REPÚBLICA DE CHILE
COMISIÓN DE EVALUACIÓN
REGIÓN DE VALPARAÍSO

Califica ambientalmente el proyecto *"**Ampliación Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Rinconada**"*.

Resolución Exenta N° 202605001103

Valparaíso

18 de Agosto de 2026

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (en adelante, "DIA"), su Adenda de fecha 30 de mayo de 2022 y su Adenda Complementaria de fecha 31 de julio de 2023, del proyecto "*Ampliación Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Rinconada*", presentado por el señor José Luis Murillo, en representación de ESVAL S.A., con fecha 23 de septiembre de 2021.

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 (en adelante, "ICE") de la DIA del proyecto "*Ampliación Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Rinconada*".

3°. El Acta de Evaluación N°17 de fecha 04 de octubre de 2021, del Comité Técnico de la Región de Valparaíso.

4°. El ICE de la DIA del proyecto "*Ampliación Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Rinconada*", de fecha 29 de agosto de 2023.

5°. El acuerdo adoptado en la Sesión Ordinaria N°06 de fecha 06 de septiembre de 2023, de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso.

6°. La Resolución Exenta Nº202305001157 de fecha 22 de septiembre de 2023 (en adelante, "RCA N°202305001157/2023"), de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso, que califica ambientalmente desfavorable la DIA del proyecto "*Ampliación Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Rinconada*".

7°. La Resolución Exenta N°202599101149 de fecha 14 de febrero de 2025, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, que resuelve el recurso de reclamación interpuesto en contra de la RCA N°202305001157/2023 del proyecto "*Ampliación Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Rinconada*" de ESVAL S.A.

8°. La Resolución Exenta N°202505101381 de fecha 27 de agosto de 2025, de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso, que resuelve retrotraer procedimiento de evaluación de la DIA del proyecto "*Ampliación Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Rinconada*".

9°. La Adenda Complementaria de fecha 30 de junio de 2026, presentada por el señor José Luis Murillo, en representación de ESVAL S.A.

10°. El ICE de la DIA del proyecto "*Ampliación Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Rinconada*", de fecha 27 de julio de 2026.

11°. El acuerdo adoptado en la Sesión Ordinaria N°11 de fecha 04 de agosto de 2026, de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso.

12°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto "*Ampliación Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Rinconada*".

13°. La Resolución Exenta N°212 de fecha 18 de octubre de 2004 (en adelante, "RCA N°212/2004"), de la entonces Comisión Regional del Medio Ambiente (en adelante, "COREMA") de la Región de Valparaíso, actualmente Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso, mediante la cual se calificó ambientalmente favorable la DIA del proyecto "Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Rinconada", de ESVAL S.A.

14°. Lo dispuesto en la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N°20.417; en el Decreto Supremo N°40 del Ministerio del Medio Ambiente, de fecha 30 de octubre de 2012, publicado en el Diario Oficial con fecha 12 de agosto de 2013, Aprueba Reglamento del Sistema

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, "Reglamento del SEIA"), y sus modificaciones; en la Ley N°18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N°19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de Administración del Estado; en la Resolución Exenta N°37, de fecha 15 de octubre de 2021, de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso, que "Aprueba Modificación Texto Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso; lo indicado en los artículos 79 y 80 del D.F.L. N°29, del Ministerio de Hacienda, que "Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°18.834, sobre Estatuto Administrativo"; el Dictamen N°33.235, de fecha 27 de diciembre de 2019 de la Contraloría General de la República, que se pronuncia sobre la alteración del orden de subrogancia de un cargo del segundo nivel del sistema de Alta Dirección Pública; y la Resolución Nº36, del 19 de diciembre de 2024, de la Contraloría General de la República que fija normas sobre exención del trámite de Toma de Razón.

CONSIDERANDO:

1°. Que, ESVAL S.A. (en adelante, el "titular"), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, "SEIA") la DIA del proyecto "*Ampliación Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Rinconada*" (en adelante, el "Proyecto"). Los antecedentes del titular son los siguientes:

Nombre o razón social.	ESVAL S.A.
Rut.	76.000.739-0
Domicilio.	Cochrane N°751, Valparaíso.
Nombre del representante legal.	José Luis Murillo Collado.
Rut.	21.133.842-3
Domicilio del representante legal.	Cochrane N° 751, Valparaíso.
Correo electrónico.	infoesval@esval.cl

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 27 de julio de 2026, la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso (en adelante, "SEA Valparaíso") ha recomendado aprobar el proyecto, por cuanto:

- Cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable;
- Cumple con los requisitos contenidos en los Permisos de contenido únicamente ambiental de los artículos 119 y 126 del Reglamento del SEIA.
- Cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos señalados en los artículos 132, 140, 142, 157 y 160 del Reglamento del SEIA;
- La SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, da conformidad a los antecedentes del artículo 161 del Reglamento del SEIA, calificando la actividad como MOLESTA.
- No genera ni presenta ninguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300; y
- El titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones.

3°. Que, en Sesión Ordinaria N°11 de fecha 04 de agosto de 2026, la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso acordó calificar ambientalmente favorable el Proyecto "*Ampliación Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Rinconada*", aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 27 de julio de 2026, el que forma parte integrante de la presente Resolución. 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 sus Adendas Complementarias, los cuales forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del Proyecto es la que a continuación se indica:

4.1. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.	
Objetivo general.	El Proyecto consiste en aumentar la capacidad de tratamiento de la planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) existente, denominada "Rinconada", mediante la optimización

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

<table>
<tr><td></td><td colspan="3">y modificación de los equipos y la incorporación de nueva infraestructura.</td></tr>
<tr><td>Descripción general del proyecto.</td><td colspan="3">El Proyecto consiste en la modificación de la PTAS Rinconada (en adelante, “Proyecto original”) de tipo biológico, de tecnología lodos activados a mezcla completa, calificada ambientalmente favorable mediante la RCA N°212/2004, de la COREMA de la Región de Valparaíso, con el objeto de aumentar la capacidad de tratamiento de aguas servidas a un caudal de 137 litros/segundos, optimizando las instalaciones y extendiendo su operación.</td></tr>
<tr><td>Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones.</td><td colspan="3">Literal g.1 del artículo 2 del Reglamento del SEIA: “Las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del presente Reglamento”, debido a que las características del mismo, tipifica en el literal o) del artículo 3 del Reglamento del SEIA, correspondiente a “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”, específicamente o.4, que establece “Plantas de tratamiento de aguas de origen domiciliario, que atiendan a una población igual o mayor a dos mil quinientos (2.500) habitantes”.</td></tr>
<tr><td>Vida útil.</td><td colspan="3">Consiste en ampliar en 11 años la vida útil del proyecto original.</td></tr>
<tr><td>Monto de inversión.</td><td colspan="3">USD $2.942.394.- (dos millones novecientos cuarenta y dos mil trescientos noventa y cuatro dólares americanos).</td></tr>
<tr><td>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 Resolución de Calificación Ambiental (RCA).</td><td colspan="3">Producto de las adecuaciones incorporadas al proyecto y de la ejecución de la obra de defensa fluvial, el titular establece como nuevo hito de gestión, acto o faena para efectos de acreditar el inicio de ejecución del proyecto la corta de los individuos arbóreos que conforman la cortina vegetal interferida por dichas obras.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Proyecto o actividad se desarrolla por etapas.</td><td>Si</td><td>No</td><td rowspan="2">El Proyecto no se desarrollará por etapas.</td></tr>
<tr><td></td><td>[X]</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente.</td><td>Si</td><td>No</td><td rowspan="2">El Proyecto modifica el proyecto original correspondiente a la PTAS Rinconada, en resumen, lo siguiente:
a) Mantener la operación de las siguientes instalaciones:
• Edificio técnico.
• Edificio de administración.
• Emisario de descarga.
b) Modificar y/u optimizar las siguientes obras existentes:
• Planta elevadora de aguas servidas (PEAS).
• Tratamiento preliminar.
• Tratamiento secundario.
• Reemplazo grupo electrógeno.
• Reemplazo subestación eléctrica.
c) Implementar nueva infraestructura:
• Nuevo módulo tratamiento físico.
• Nueva línea de tratamiento secundario del tipo lodos activados a media carga.
• Nueva cámara de contacto.
• Nueva sala de cloración.
• Nuevo galpón de deshidratado.
• Sistema de tratamiento de olores.
• Nuevas instalaciones de apoyo: Caseta de aguas de servicio, estanque de agua y contenedores (comedor, oficinas, laboratorio y bodega).</td></tr>
<tr><td>[X]</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Proyecto modifica otra(s) RCA.</td><td>Si</td><td>No</td><td rowspan="2">El Proyecto modifica la RCA N°212/2004 de la COREMA de la Región de Valparaíso, que califica favorablemente la DIA del proyecto “Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Rinconada”.
El detalle de la modificación a los considerandos de la RCA se puede revisar en la DIA, numeral 1.2.3, específicamente en la Tabla 1-1. Modificaciones que se someten a evaluación.</td></tr>
<tr><td>[X]</td><td></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.	
División político-administrativa.	Región de Valparaíso, provincia de Los Andes, comuna de Rinconada.
Justificación de la localización.	La localización del Proyecto se justifica principalmente por la necesidad de aumentar el caudal máximo de tratamiento de aguas servidas en la PTAS existente y extender la vida útil por medio de la optimización, modificación e incorporación de nueva infraestructura.
Superficie.	El Proyecto se emplazará en una superficie predial total de 17.000 m^2 del proyecto original, el cual cuenta con una superficie construida de 1.144 m^2 y 1.952 m^2 por construir. El desglose de las superficies existentes y proyectadas se muestran en la respuesta 1 de la Adenda Complementaria de fecha 30 de junio de 2026.
Coordenadas UTM en Datum WGS84.	El Proyecto se emplazará en las siguientes coordenadas del predio: Tabla 4.2.1: Detalle de las superficies del Proyecto. **Vértice** / **Coordenada UTM WGS84 19 S** (**Norte (m)**, **Este (m)**) a: 6.365.901,48; 340.208,17 b: 6.365.873,58; 340.303,23 c: 6.365.868,51; 340.319,43 d: 6.365.972,87; 340.233,07 Fuente: Anexo 9 de la Adenda complementaria de fecha 30 de junio de 2026. Cabe señalar que el detalle de las coordenadas de las partes y obras existentes y proyectadas se actualizan en la respuesta 1 de la Adenda Complementaria de fecha 30 de junio de 2026.
Caminos o vías de acceso.	Para acceder al Proyecto es a través de la Ruta E-841, a la cual se accede a través de la Ruta E-899, que conecta con la Ruta 57 y Ruta E-61, que conectan con las ciudades de Los Andes y San Felipe, respectivamente.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones.	• DIA, Anexo 2. • Adenda, Anexo 1. • Adenda Complementaria, Anexo 26. • Anexo 3 de la Adenda Complementaria de fecha 30 de junio de 2026.

4.3. FASE DE CONSTRUCCIÓN.			
4.3.1. PARTES Y OBRAS DEL PROYECTO.			
Nombre	**Descripción**	**Carácter**	Temporal
		Fase	Construcción
Instalaciones de faenas.	En un período de 2 semanas se llevará a cabo la construcción temporal de la instalación de faenas en 4 zonas. En estas zonas, se preparará el terreno para montar los contenedores modulares sobre apoyos de hormigón. Para la alimentación eléctrica, se realizará un empalme provisorio de faena de 20 kW que se solicitará a la compañía eléctrica de la zona, y en caso contrario, se considerará un grupo electrógeno con una capacidad de 25 kVA trifásico, diésel e insonorizado. Además, la instalación de faena contempla la conexión al sistema de agua potable existente para los servicios sanitarios de los trabajadores. Una vez finalizada la fase de construcción, se retirarán estas instalaciones. Los baños químicos asociados a estas obras serán móviles, ubicándose en cada lugar con una duración máxima de 6 meses en cada sector. Como resultado de las modificaciones derivadas del estudio hidráulico y de la incorporación de nuevas obras de defensa fluvial, se reubicaron las instalaciones de faena 3 y 4.		
4.3.2. ACCIONES.			
Nombre.	**Descripción.**		
Corta de cortina	La construcción de la obra de defensa fluvial objeto de la presente modificación considera el desarrollo de las siguientes actividades: Limpieza y despeje de vegetación; corta de árboles		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

vegetal.	asociados a la cortina vegetal; excavaciones y movimientos de tierra; preparación de la subrasante; instalación de moldajes; montaje de armaduras de acero; ejecución de obras de hormigón; relleno y compactación; retiro y transporte de excedentes de excavación; e instalación de rejas y portón de acceso. Para mayor detalle revisar la respuesta 1 de la Adenda Complementaria de fecha 30 de junio de 2026.
Preparación del terreno para la instalación de faenas.	La instalación de faenas se realizará en un periodo de 2 semanas. En las 4 zonas de instalación de faenas se preparará el terreno mediante la nivelación, escarpe y compactación, para obtener una superficie adecuada para su uso. Seguidamente de la preparación del terreno, se procederá con el montaje de las faenas. Una vez finalizada la construcción, se procederá al retiro de la instalación de faenas, limpiando el área utilizada. Los baños químicos asociados a estas obras serán móviles, ubicándose en cada lugar con una duración máxima de 6 meses en cada sector.
Limpieza y preparación del terreno para construcción de obras permanentes.	Para la adecuada construcción de las obras permanentes, se requiere en primer lugar la limpieza y preparación del terreno, lo que incluye el reconocimiento del terreno y en caso necesario, el replanteo de obras, dentro de las áreas ya definidas. Adicionalmente, limpiar y despejar el terreno, retirando todo tipo de residuo, la que se enviará diariamente a sitio de disposición final autorizado.
Movimiento de tierras.	Comprende el movimiento de tierra necesario para la construcción y emplazamiento de las obras. Lo anterior, incluye las acciones de: • Escarpe del área donde se ubicarán las instalaciones. • Excavación masiva considerando provocar la menor alteración al terreno natural y a partir de los planos del Proyecto. • Excavación en zanja para la instalación de ductos según los planos del Proyecto. • Relleno con material seleccionado de la excavación. • Relleno con material externo. • Retiro, transporte y disposición final de excedentes a lugar autorizado, provenientes del escarpe, excavaciones masivas y excavaciones en zanja que no se reutilicen en los rellenos controlados. Cabe destacar que el suelo removido, a partir de estas acciones, será utilizado en los rellenos que se requieran al interior de la PTAS. El volumen sobrante será enviado a disposición final autorizada.
Obras civiles.	Abarca el suministro y transporte de materiales y toda la mano de obra necesaria para confeccionar e instalar los hormigones de las estructuras indicadas en los planos del Proyecto.
Interconexiones hidráulicas.	Corresponde a la instalación y prueba de los ductos y piezas especiales. En caso necesario, se contempla el recubrimiento galvanizado de la superficie previamente limpiada y se instalarán cañerías de acero.
Obras eléctricas.	Corresponde a aquellos trabajos de instalación de canalizaciones (tuberías, cámaras eléctricas, etc.), conductores, artefactos y cajas, ferretería de montaje, fijaciones y tableros de distribución de fuerza, y alumbrado y/o control. Además, incluye la instalación de 14 postes y sus respectivos tendidos eléctricos, estos serán de tipo led de 90 W, con encendido automático.
Montaje y prueba de equipos.	Comprende la instalación y prueba de los equipos necesarios para el funcionamiento de cada obra en particular. Se llevarán a cabo todas las pruebas necesarias para detectar todo aquel material defectuoso o disfuncional, destacando: limpieza de cañerías, retiro de elementos provisorios, análisis de eficiencia de operación y falla, y evaluación de las conducciones de la planta. Esta acción se realizará hasta alcanzar condiciones óptimas de funcionamiento para cada componente unitaria y de la planta en su conjunto. Además, se realizará considerando estrictamente las especificaciones del proveedor.
Obras de urbanización: Modificación camino interior.	Una vez finalizada la construcción de la planta, se proyecta la demolición del camino interior existente, para la posterior repavimentación y ampliación a un camino de circulación interior en carpeta asfáltica. Se estima generar 63 litros/totales de restos de asfalto a partir de la demolición del camino. Dada la característica intrínseca del asfalto de ser un residuo peligroso, los restos de asfalto serán removidos del lugar diariamente, y se almacenarán temporalmente por un periodo menor a 6 meses en contenedores cerrados y rotulados en la bodega de residuos peligrosos proyectada en la instalación de faenas. Luego, su disposición final será a un lugar autorizado.
4.3.3. SUMINISTROS BÁSICOS.	
Nombre.	**Descripción.**
Energía eléctrica.	Se requerirán 25 kVA, los cuales serán suministrados mediante conexión a la red existente o desde generador en caso de respaldo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

Agua potable.	El agua potable será abastecida directamente desde una conexión autorizada a la red pública de agua potable existente en la PTAS, con un consumo diario de 6 m^3, con una dotación de 150 litros/persona/día de agua potable y la máxima de 47 trabajadores para esta fase.
Agua industrial.	El agua industrial será suministrada por un proveedor autorizado, en una cantidad de 30 m^3 diarios en verano y 15 m^3 diarios en invierno para la humectación de caminos y frentes de trabajo, y un total anual de 5.100 m^3. Cabe señalar que, el Titular implementará un procedimiento que permita garantizar que la obtención del suministro de fuentes autorizadas (Adenda, respuesta 3).
Servicios higiénicos.	El Proyecto no requiere modificar los servicios sanitarios de la PTAS Rinconada. Se incorporarán baños químicos en las instalaciones de faenas, sus aguas residuales serán retiradas e incorporadas a los sistemas de tratamiento de la propia planta en la PEAS de cabecera de la PTAS, con una frecuencia de 2 veces por semanas o más, según necesidad. Los baños químicos tendrán una duración máxima de 6 meses, de carácter móvil, que se irán ajustando al frente de trabajo, acorde a la duración que tendrá cada instalación de faena.
Combustible.	El abastecimiento de combustible para maquinaria pesada y el grupo electrógeno se realizará por proveedores externos, con un consumo máximo semanal de 800 - 1.080 litros y un máximo anual de 37,8 m^3. Para el transporte se aplicarán las medidas de seguridad establecidas en el artículo 202 del D.S. N°160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, con el fin de evitar la afectación del recurso suelo y/o hídrico. Cabe indicar que, el titular cuenta con un procedimiento de carga y descarga de combustible, el cual se encuentra en la Adenda Complementaria, Anexo 9, Apéndice D.
Transporte de trabajadores y de materiales.	El detalle de las actividades de transporte que se realizarán durante la ejecución del Proyecto, así como las características de las rutas a utilizar, estas se muestran en las respuestas 8 y 9 de la Adenda.
Maquinaria, equipos, herramientas, materiales e insumos.	Los equipos y maquinarias que se utilizarán durante las faenas constructivas se pueden revisar en la DIA, numeral 1.5.6.7. El material para relleno, hormigón, mortero de nivelación, moldajes, acero, cámaras de inspección, escaleras metálicas, cañerías, tuberías, válvulas, dado de hormigón, cables, postes, crucetas metálicas, pararrayo 15 kV, material granular y asfaltico, serán suministrados por proveedores autorizados. El detalle de las cantidades se muestra en la respuesta 1 de la Adenda Complementaria de fecha 30 de junio de 2026, incluido las adecuaciones asociadas a la obra de defensa fluvial y a la ampliación de la sala del grupo generador.

4.3.4. RECURSOS NATURALES POR EXTRAER, EXPLOTAR O UTILIZAR.

Nombre.	**Descripción.**
Suelo.	Las obras permanentes y temporales incorporadas y modificadas mediante la presente Adenda Complementaria de fecha 30 de junio de 2026, implican una excavación de 2.077 m^3, un relleno con material de excavación de 394,6 m^3, un relleno externo de 1.082 m^3 y el retiro de 2.058 m^3 de material excedente. De esta manera, los movimientos de tierra totales asociados a la fase de construcción del Proyecto corresponden a 7.360 m^3 de excavación, 4.185 m^3 de relleno externo y 7.920 m^3 de excedentes a retirar. Asimismo, se precisa que la construcción del muro perimetral no considera la ejecución de obras de enrocado.
Flora y vegetación.	La implementación de la obra de defensa fluvial y del muro perimetral requiere la corta de individuos arbóreos ubicados en la cortina vegetal existente, debido a la interferencia directa de estas obras con su emplazamiento. Conforme al levantamiento realizado, se considera la corta de 93 individuos pertenecientes a 11 especies, entre las que destacan *Eucalyptus globulus* (33 individuos), *Quillaja saponaria* (27 individuos) y *Eucalyptus camaldulensis* (20 individuos).

4.3.5. EMISIONES Y EFLUENTES.

4.3.5.1. EMISIONES A LA ATMÓSFERA.

Nombre.	**Descripción.**
Material particulado y gases.	En el Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria de fecha 30 de junio de 2026, se presentó la actualización de la Estimación de Emisiones Atmosféricas para la fase de construcción del Proyecto considerando todas las partes, obras y acciones de Proyecto incluyendo aquellas nuevas generadas a consecuencia del retrotraimiento, cuyos resultados se exponen a continuación:

Tabla 4.3.5.1.1: Resumen emisiones atmosféricas fase de construcción (Toneladas/fase).

Contaminantes	**SO_2**	**NO_x**	**CO**	**$MP_{2,5}$**	**MP_{10}**	**MPS**	**COV**
Total	0,02	2,28	1,19	0,35	1,12	4,56	0,22

Fuente: En base a la Tabla 50 del Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria de fecha 30 de junio de 2026.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

Con el objeto de reevaluar los impactos potenciales sobre la calidad del aire derivados de la actualización de la Modelación de Dispersión de Contaminantes del Proyecto (Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria de fecha 30 de junio de 2026), los resultados fueron obtenidos mediante la aplicación del modelo WRF-CALPUFF. La evaluación consideró los contaminantes MPS, MP_{10}, $MP_{2,5}$, SO_2, CO y NO_2 bajo el escenario más conservador de emisiones, correspondiente a la fase de construcción, permitiendo estimar las concentraciones ambientales atribuibles al Proyecto en su configuración actual.

Para la definición de la condición basal se utilizaron los registros observados de calidad del aire correspondientes al contaminante dióxido de nitrógeno (NO_2) para los años 2023, 2024 y 2025, obtenidos desde la Estación de Monitoreo de Calidad del Aire de Los Andes. Asimismo, para la caracterización meteorológica se emplearon los datos de velocidad y dirección del viento, así como de temperatura, registrados por la misma estación, los cuales fueron utilizados como insumos para la modelación de dispersión atmosférica.

Los receptores discretos se muestran en Tabla 4.6.4.1.2 y en la Figura 4.6.4.1.1 del ICE.

Tabla 4.3.5.1.2: Aporte del Proyecto de contaminantes primarios.

Receptores	MP10 (µg/m³)		MP2,5 (µg/m³)		NO2 (µg/m³)			CO (µg/m³)		SO2 (µg/m³)		
	Media Anual	Percentil 98 24 horas	Media Anual	Percentil 98 24 horas	Media Anual	Percentil 99 24 hora	Percentil 99 1 hora	Percentil 99 1 hora	Percentil 99 8 horas	Media Anual	Percentil 99 24 horas	Percentil 99 1 hora
Casa Poniente	0,4254	2,6721	0,1998	1,2483	0,7039	5,058	48,485	66,1810	15,6700	0,0062	0,0298	0,1620
Casa Oriente	0,2526	1,1540	0,0813	0,3988	0,1721	1,603	17,827	14,7980	2,6932	0,0014	0,0094	0,0268
Rinconada	0,0264	0,1478	0,0083	0,0437	0,0175	0,116	1,029	0,5314	0,1867	0,0001	0,0005	0,0024
Tierras Blancas	0,0048	0,0221	0,0027	0,0095	0,0103	0,074	1,469	0,3734	0,1425	0,0002	0,0002	0,0004
Condominio El Golf	0,0196	0,1005	0,0072	0,0408	0,0265	0,202	1,734	0,8149	0,2303	0,0001	0,0006	0,0015
San Rafael	0,0030	0,0167	0,0013	0,0068	0,0035	0,020	0,309	0,0986	0,0373	0,0000	0,0001	0,0001
Calle Larga	0,0023	0,0174	0,0009	0,0058	0,0017	0,010	0,129	0,0389	0,0105	0,0000	0,0000	0,0001
Estación Los Andes	0,0009	0,0043	0,0005	0,0018	0,0008	0,003	0,068	0,0197	0,0047	0,0000	0,0000	0,0000
San Esteban	0,0008	0,0029	0,0004	0,0012	0,0009	0,003	0,071	0,0189	0,0056	0,0000	0,0000	0,0000

Fuente: Tabla 4.6.4.1.3 del ICE.

Tabla 4.3.5.1.3: Aporte del Proyecto de contaminantes secundarios.

Receptor	SO2 (µg/m³)			MPS (mg/m²*d)
	Media Anual	Percentil 99,7 24 horas	Percentil 99,73 1 hora	Media Anual
MPS 1	0,0157	1,3409	0,7106	5,781
MPS 2	0,0156	0,2300	0,4100	11,674
MPS 3	0,0080	0,1956	0,4033	4,395
MPS 4	0,0074	0,0999	0,2134	7,001
MPS 5	0,0034	0,0812	0,1426	2,316
MPS 6	0,0111	0,2103	0,4981	8,497
MPS 7	0,0039	0,0931	0,1806	1,458
MPS 8	0,0007	0,0265	0,0380	0,437

Fuente: Tabla 4.6.4.1.4 del ICE.

Del análisis de significancia en los receptores discretos los aportes del Proyecto para los contaminantes MP_{10}, $MP_{2,5}$, SO_2, CO, NO_2 y MPS son de baja magnitud en relación con los valores límites establecidos en las normas de calidad del aire y de referencia aplicable.

En consecuencia, para el escenario de construcción, correspondiente a la condición de máximas emisiones, se concluye que el Proyecto no superará los valores límites establecidos en las normas de calidad del aire y de referencia utilizados.

4.3.5.2. EMISIONES LÍQUIDAS.

Nombre.	**Descripción.**
Aguas servidas.	Considerando el número de trabajadores máximo (47 personas), se generarán 7,05 m^3/día de aguas servidas, provenientes de instalaciones sanitarias y el uso de baños químicos y duchas ubicadas en la faena mientras dure la fase de construcción. El manejo de las aguas servidas generadas durante la fase de construcción será efectuado a través de la conexión al alcantarillado existente y su tratamiento en la misma PTAS Rinconada.

4.3.5.3. EMISIONES DE RUIDO.

Nombre.	**Descripción.**
Ruido fuentes fijas (receptores humanos).	En el Anexo 4.3 de la Adenda Complementaria de fecha 30 de junio de 2026, se presentó la actualización del Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio, con el objeto de reevaluar los niveles de ruido proyectados considerando todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo aquellas nuevas generadas a consecuencia del retrotraimiento; sobre los receptores sensibles del área de influencia, que a continuación se detallan:

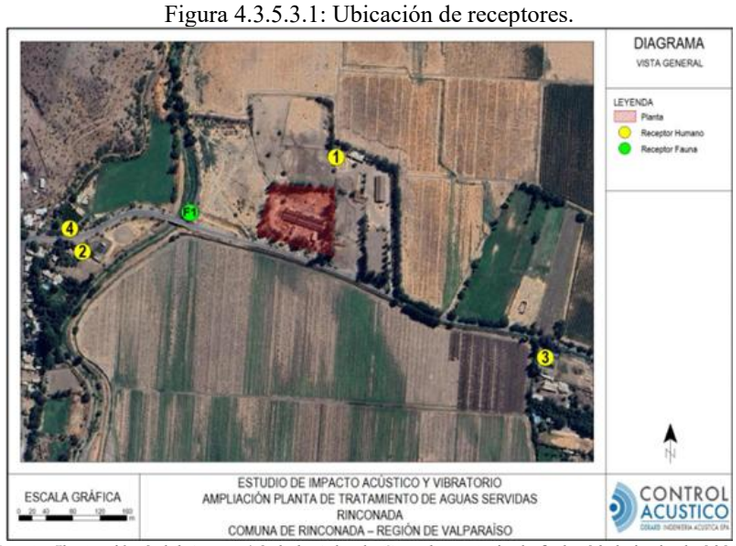
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

Tabla 4.3.5.3.1: Ubicación y descripción de los receptores humanos.

Punto	Descripción	Altura Receptores [m]	Distancia al Proyecto [m]	Uso Efectivo	Coordenadas UTM* Datum WGS 84, Huso 19 H	
					Este	Norte
1	Vivienda de 1 piso, ubicada en calle Perfecto de la Fuente, s/n	1.5	47	Habitacional	340326	6366008
2	Vivienda de 1 piso, ubicada en calle Perfecto de la Fuente, s/n, Sector Canadilla	1.5	259	Habitacional	339959	6365880
3	Vivienda de 1 piso, ubicada en calle Perfecto de la Fuente, s/n	1.5	348	Habitacional	340610	6365717
4	Vivienda de 1 piso, ubicada en calle Perfecto de la Fuente, s/n, Sector Canadilla	1.5	276	Habitacional	339955	6365909

Fuente: Tabla 9 del Anexo 4.3 de la Adenda Complementaria de fecha 30 de junio de 2026.

Figura 4.3.5.3.1: Ubicación de receptores.



Fuente: Ilustración 3 del Anexo 4.3 de la Adenda Complementaria de fecha 30 de junio de 2026.

En los puntos señalados se efectuaron mediciones de ruido con el objeto de caracterizar los niveles de ruido de fondo existentes durante los períodos diurno y nocturno, permitiendo establecer los límites aplicables de acuerdo con lo dispuesto en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Conforme a la zonificación definida por el Plan Regulador Comunal vigente, los receptores evaluados se emplazan fuera del límite urbano, correspondiendo a una Zona Rural, según la clasificación establecida en la normativa antes citada.

Para la evaluación de los niveles de ruido generados por el Proyecto, se modeló el aporte exclusivo de las fuentes sonoras asociadas a las distintas etapas de construcción mediante el software SoundPLAN, herramienta que permite simular la propagación del ruido considerando las características acústicas de las fuentes emisoras y las condiciones físicas del entorno.

De acuerdo con el cronograma de ejecución y la ubicación de los receptores evaluados, se definieron cuatro (4) escenarios de modelación, con el propósito de identificar y analizar la condición más desfavorable para cada receptor durante la fase de construcción del Proyecto.

- Escenario 0: Corresponde al mes N°1 del cronograma de construcción e incluye las actividades de corta de la cortina de árboles, las cuales se desarrollarán a lo largo de todo el perímetro de la planta existente.
- Escenario 1: Corresponde al mes N°2 del cronograma y considera la construcción del muro perimetral en el borde sureste del Proyecto, junto con las obras asociadas a la ampliación de la PTAS. Este escenario representa la condición de mayor exposición para el receptor R3.
- Escenario 2: Corresponde al mes N°4 del cronograma e incluye la construcción del muro perimetral en el borde suroeste, además de las obras de ampliación de la PTAS. Dada su localización, este escenario constituye la condición más crítica para los receptores R2 y R4.
- Escenario 3: Corresponde al mes N°5 del cronograma y contempla la construcción del muro perimetral en el borde noreste, junto con las obras asociadas a la ampliación de la PTAS. Este escenario representa la condición de mayor exposición para el receptor R1.

Cabe señalar que todas las actividades de construcción consideradas en la modelación se ejecutarán exclusivamente en horario diurno, por lo que no se prevé la generación de emisiones de ruido asociadas a faenas constructivas durante el período nocturno.

La evaluación del cumplimiento normativo se muestra a continuación:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

Tabla 4.3.5.3.2: Ubicación y descripción de los receptores humanos.

Punto	Descripción	Altura Receptores [m]	Distancia al Proyecto [m]	Uso Efectivo	Coordenadas UTM* Datum WGS 84, Huso 19 H	
					Este	Norte
1	Vivienda de 1 piso, ubicada en calle Perfecto de la Fuente, s/n	1.5	47	Habitacional	340326	6366008
2	Vivienda de 1 piso, ubicada en calle Perfecto de la Fuente, s/n, Sector Canadilla	1.5	259	Habitacional	339959	6365880
3	Vivienda de 1 piso, ubicada en calle Perfecto de la Fuente, s/n	1.5	348	Habitacional	340610	6365717
4	Vivienda de 1 piso, ubicada en calle Perfecto de la Fuente, s/n, Sector Canadilla	1.5	276	Habitacional	339955	6365909

Fuente: Tabla 9 del Anexo 4.3 de la Adenda Complementaria de fecha 30 de junio de 2026.

En el Anexo se presentan los mapas de propagación sonora asociados a la fase de construcción del Proyecto para los escenarios de evaluación 0, 1, 2 y 3, respectivamente. Dichas modelaciones permiten visualizar la distribución espacial de los niveles de ruido generados por las distintas actividades constructivas y su propagación hacia los receptores del entorno. Complementariamente, la tabla siguiente presenta los niveles de inmisión acústica proyectados en cada receptor para el período diurno junto con las medidas de diseño (cierre perimetral, barrearas acústicas modulares móviles y restricción de maquinaria), así como la correspondiente evaluación de cumplimiento respecto de los límites máximos permisibles establecidos en la normativa vigente.

Tabla 4.3.5.3.3: NPS_{eq} modelado para la fase de construcción en el Escenario 0.

Punto	NPS_{eq} modelado* [dB(A)] Fase de construcción	NPC o Nivel Promedio [dB(A)] (Operación actual)*	Suma energética [dB(A)]*	Máximo permitido [dB(A)]	Evaluación
1	47	41	48	48	No Supera
2	40	55	55	60	No Supera
3**	38	48	48	58	No Supera
4**	39	47	48	57	No Supera

*Valor aproximado al entero más cercano.
**Corresponde al NPSpromedio

Fuente: Tabla 62 del Anexo 4.3 de la Adenda Complementaria de fecha 30 de junio de 2026.

Tabla 4.3.5.3.4: NPS_{eq} modelado para la fase de construcción en el Escenario 1.

Punto	NPS_{eq} modelado* [dB(A)] Fase de construcción	NPC o Nivel Promedio [dB(A)] (Operación actual)*	Suma energética [dB(A)]*	Máximo permitido [dB(A)]	Evaluación
1	43	41	45	48	No Supera
2	45	55	55	60	No Supera
3**	38	48	48	58	No Supera
4**	45	47	49	57	No Supera

Fuente: Tabla 63 del Anexo 4.3 de la Adenda Complementaria de fecha 30 de junio de 2026.

Tabla 4.3.5.3.5: NPS_{eq} modelado para la fase de construcción en el Escenario 2.

Punto	NPS_{eq} modelado* [dB(A)] Fase de construcción	NPC o Nivel Promedio [dB(A)] (Operación actual)*	Suma energética [dB(A)]*	Máximo permitido [dB(A)]	Evaluación
1	46	41	47	48	No Supera
2	45	55	55	60	No Supera
3**	39	48	49	58	No Supera
4**	45	47	49	57	No Supera

Fuente: Tabla 64 del Anexo 4.3 de la Adenda Complementaria de fecha 30 de junio de 2026.

Tabla 4.3.5.3.6: NPS_{eq} modelado para la fase de construcción en el Escenario 3.

Punto	NPS_{eq} modelado* [dB(A)] Fase de construcción	NPC o Nivel Promedio [dB(A)] (Operación actual)*	Suma energética [dB(A)]*	Máximo permitido [dB(A)]	Evaluación
1	45	41	46	48	No Supera
2	42	55	55	60	No Supera
3	32	48	48	58	No Supera
4	41	47	48	57	No Supera

Fuente: Tabla 65 del Anexo 4.3 de la Adenda Complementaria de fecha 30 de junio de 2026.

De acuerdo con los resultados presentados en las tablas anteriores, se observa que los niveles de ruido proyectados para la fase de construcción del Proyecto, en todos los escenarios evaluados, cumplen con los límites máximos permisibles establecidos en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente para la totalidad de los receptores analizados. Lo anterior considera la implementación de las medidas de control acústico incorporadas al diseño del Proyecto, las cuales permiten mantener los niveles de inmisión dentro de los estándares normativos aplicables.

Ruido fuentes móviles (receptores humanos).	Las fuentes asociadas a rutas y caminos, se consideró un flujo de 5 viajes por hora de vehículos pesados durante la fase de construcción del Proyecto para dar cumplimiento a la Norma Suiza OPB 814.41 de acuerdo con el límite de exposición. Al respecto, los resultados son los siguientes:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

Tabla 4.3.5.3.7: Evaluación impacto ruido receptores humanos, flujo vehicular fase construcción.

Receptor	Máximo NPS calculado [dB(A)]	Límite periodo diurno 06:00-22:00 [dB(A)]	Evaluación
1	41	65	No supera
2	48		
3	55		

Fuente: En base a la Tabla VII-13 del Anexo 5 de la Adenda Complementaria.

Ruido (fauna).

En atención a la actualización del Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio del Anexo 4.3 de la Adenda Complementaria de fecha 30 de junio de 2026, donde, se reevaluaron los niveles de ruido sobre el siguiente receptor sensible del área de influencia:

Tabla 4.3.5.3.8: Ubicación y descripción del punto de fauna.

Punto	Descripción	Coordenadas UTM	
		Datum WGS 84 Huso 19 H	
		Este	Norte
F1	Punto referencial de fauna, ubicado en el Estero Pocuro	340226	6365958

Fuente: Tabla 10 del Anexo 4.3 de la Adenda Complementaria de fecha 30 de junio de 2026.

La evaluación de impactos se efectuó considerando los umbrales de referencia establecidos en el documento *"Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa"* (SEA, 2022). Para la caracterización acústica del receptor de fauna, se realizaron mediciones de ruido en bandas de tercio de octava (1/3 de octava) y sin aplicar ponderación de frecuencia.

Si bien el Anexo de Fauna Terrestre no identifica hábitats de relevancia dentro del área de influencia del Proyecto, de manera preventiva se incorporó en la evaluación el sector asociado al Estero Pocuro, considerando el área previamente definida durante el proceso de Adenda. En consecuencia, para efectos de la evaluación, dicho sector fue tratado como un hábitat de relevancia, aplicando un enfoque conservador que permite resguardar adecuadamente los componentes faunísticos potencialmente presentes.

La evaluación se centró en los grupos faunísticos, correspondientes a avifauna, mamíferos y reptiles, considerando los umbrales de afectación aplicables para cada uno de ellos. Asimismo, el análisis se efectuó utilizando como base el Escenario 2 de la fase de construcción, por corresponder a la condición de mayor exposición potencial sobre el sector del Estero Pocuro, considerando la implementación de las medidas de control de ruido indicadas previamente.

Los resultados de la modelación acústica indican que, para la avifauna, mamíferos y reptiles, los contornos de afectación asociados a los respectivos umbrales no alcanzan el hábitat evaluado, por lo que no se prevé la generación de efectos fisiológicos ni conductuales significativos sobre las especies de estos grupos presentes en el área de influencia, mediante la implementación de medidas de diseño.

4.3.5.4. OTRAS EMISIONES.

Nombre.	**Descripción.**

Vibraciones de fuentes fijas.

En el Anexo 4.3 de la Adenda Complementaria de fecha 30 de junio de 2026, se presentó la actualización del Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio, con el objeto de reevaluar los niveles de vibración considerando todas las partes, obras y acciones del Proyecto incluyendo aquellas nuevas generadas a consecuencia del retrotraimiento; sobre los receptores sensibles identificados en el área de influencia.

Para evaluar la condición basal se realizaron mediciones de vibraciones en los mismos puntos seleccionados para ruido.

Para los receptores evaluados, el criterio de molestia se definió considerando la categoría de uso de suelo N°2 (edificaciones habitacionales), estableciéndose un valor máximo de referencia de 72 VdB para eventos frecuentes. Por su parte, el criterio de daño se fijó en 0,2 in/s, equivalente a 94 VdB, valor correspondiente a la Categoría de Edificación II.

La modelación de vibraciones consideró como fuente emisora un rodillo vibratorio, por corresponder al equipo con mayor potencial de generación de vibraciones entre la maquinaria contemplada para la ejecución del Proyecto. Asimismo, la distancia fuente-receptor utilizada en la evaluación se definió como la separación mínima existente entre cada punto de evaluación y el punto más cercano posible de las áreas donde se desarrollarían las faenas constructivas, representando así un escenario conservador para la estimación de los niveles de vibración, cuyos resultados son los siguientes:

Tabla 4.3.5.4.1: Criterio de daño.

Punto	PPV proyectado [in/s]	PPV Máximo permitido [in/s]	Observación
1	0.01	0.2	No Supera
2	< 0.01	0.2	No Supera
3	< 0.01	0.2	No Supera
4	< 0.01	0.2	No Supera

Fuente: Tabla 49 del Anexo 4.3 de la Adenda Complementaria de fecha 30 de junio de 2026.

Tabla 4.3.5.4.2: Criterio de molestia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

Punto	L_V proyectado [VdB] (*)	L_V Máximo permitido [VdB]	Observación
1	70	72	No Supera
2	48	72	No Supera
3	44	72	No Supera
4	47	72	No Supera

Fuente: Tabla 50 del Anexo 4.3 de la Adenda Complementaria de fecha 30 de junio de 2026.

Los resultados presentados en las tablas anteriores muestran que los niveles de vibración proyectados para la fase de construcción del Proyecto, expresados tanto en Velocidad Máxima de Partícula (PPV) como en Nivel de Vibración (LV), se mantienen por debajo de los valores de referencia establecidos para los criterios de daño estructural y molestia en la totalidad de los receptores evaluados. En consecuencia, se verifica el cumplimiento de los límites aplicables.

Vibraciones de fuentes móviles.

Las fuentes asociadas a rutas y caminos durante la fase de construcción del Proyecto para dar cumplimiento a la norma de referencia, documento técnico de la FTA, los resultados son los siguientes:

Tabla 4.3.5.4.3: Evaluación vibraciones producto del tránsito del Proyecto.

ID	Distancia menor utilizada para cálculo (m)	Distancia menor utilizada para cálculo (pies)	Nivel de Vibración Calculado (VdB)	Nivel Máximo permisible (VdB)	Evaluación
1	116	380	46	75	Cumple
2	17	56	62		
3	25	82	59		

Fuente: En base a la Tabla VII-4 del Anexo 10 de la Adenda Complementaria.

4.3.6. RESIDUOS.

4.3.6.1. RESIDUOS NO PELIGROSOS.

Nombre.	**Descripción.**
Residuos domésticos orgánicos.	Se estima una generación de 47 kg/día de residuos domésticos orgánicos, considerando una tasa de 1 kg/día/trabajador, proveniente de restos de comida principalmente. Respecto al manejo de este tipo de residuos, estos serán dispuestos en bolsas plásticas colocadas en contenedores debidamente identificados y con tapa, en un sitio habilitado específicamente para estos fines al interior de la instalación de faenas. Estos serán retirados dos veces por semana (máximo), retiro a cargo de la empresa encargada de la construcción, para disposición final en un sitio autorizado.
Residuos sólidos asimilables a domésticos.	Se estima una generación de 60 kg/día de este tipo de residuos, adicionales al caso base, correspondientes a papeles, envases, cartones y plásticos, entre otros, asociados principalmente a los trabajos de oficina. El manejo de estos residuos se realizará de la misma forma que para los residuos domésticos, es decir, serán dispuestos en contenedores debidamente identificados, en un sector habilitado para ello al interior de la instalación de faenas, para ser enviados a disposición final. Estos serán retirados dos veces por semana (máximo), retiro a cargo de la empresa encargada de la construcción, para disposición final en un sitio autorizado.
Residuos biomasa.	La construcción de la obra de defensa fluvial y del muro perimetral generará residuos de biomasa producto de la poda y corta de árboles que interfieren con las obras proyectadas. De acuerdo con la estimación presentada por el titular, se prevé la generación aproximada de 254,82 m^3 de residuos vegetales. No obstante, se contempla el replanteo del muro perimetral en terreno, previo al inicio de las obras, con el objetivo de reducir la intervención sobre la vegetación existente y minimizar la generación de estos residuos. Respecto de su manejo, los árboles cortados serán trozados en faena para su almacenamiento temporal en el patio de acopio de la planta por un plazo máximo de un mes; posteriormente, la madera será ofrecida a vecinos del sector para su aprovechamiento como leña y, de existir remanentes, estos serán retirados por la comunidad o dispuestos en un lugar autorizado. En el Anexo 8 de la Adenda Complementaria de fecha 30 de junio de 2026, se presenta la memoria de cálculo que sustenta la estimación de los residuos vegetales asociados a las actividades de intervención de la vegetación contempladas por el Proyecto.
Residuos industriales.	Se generarán residuos industriales sólidos no peligrosos por efectos de la construcción, correspondientes principalmente a restos de materiales de construcción: material de relleno, hormigón, moldaje, acero, cañerías, tuberías, cables, material granular, residuos de la demolición del camino, entre otros. En caso de ser factible, aquellos residuos correspondientes a materiales reciclables (papel, plástico y vidrio), se acopiarán en contenedores especiales para ser trasladados periódicamente hasta un centro de acopio de residuos reciclables. Por su parte, los residuos industriales comercializables como restos de tuberías, equipos, piezas y otros, serán almacenados en contenedores tipo batea, para ser comercializados al término de la fase de construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

	Finalmente, los residuos sin valor comercial serán separados en origen por tipo y características, manteniéndose en contenedores tipo batea/tolva rotulados en un lugar especialmente acondicionado para su almacenaje temporal al interior de la instalación de faenas. Los residuos sólidos sin valor comercial o aquellos derivados de la demolición del camino existente, se dispondrán en lugares autorizados por la SEREMI de Salud de la región de Valparaíso. El transporte de residuos sólidos a su destino final se realizará mediante contratación de empresas especialistas, que cuenten con autorización sanitaria. El detalle se presenta en la Tabla 1.19 de la respuesta 1 de la Adenda Complementaria de fecha 30 de junio de 2026.

4.3.6.2. RESIDUOS PELIGROSOS.

Nombre.	**Descripción.**
Residuos peligrosos.	Se estima un total aproximado de 500 kg/mes de (aceites, filtros de aceite, tarros de pintura, solventes, lubricantes, restos de soldadura, desechos de hidrocarburos, aceites usados, entre otros) y, además, se generarán 63 litros totales de restos de asfalto por la demolición del camino de circulación interior. El manejo, será mediante la clasificación y segregación según sus características de peligrosidad y compatibilidad, instalando señaléticas para su identificación, además de disponer hojas de seguridad para su almacenamiento y transporte. Una vez generado el residuo, éste será separado y acopiado temporalmente, un tiempo menor a 6 meses, en un sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, dispuesto al interior de la instalación de faenas. Posteriormente, estos residuos serán retirados por una empresa autorizada, y enviados a lugar autorizado para disposición final. Todo lo anterior, se efectuará en conformidad a lo establecido en el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud.

4.3.6.3. PRODUCTOS QUÍMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE.

Durante la fase de construcción, no se utilizarán productos químicos u otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.

4.4. FASE DE OPERACIÓN.

4.4.1. PARTES Y OBRAS DEL PROYECTO.

Nombre	**Descripción**	**Carácter**	Permanente
		Fase	Operación
Nuevo camino de circulación interior.	Camino de circulación interior con carpeta asfáltica de 630 m^2.		
Planta elevadora de aguas servidas (PEAS).	Obra existente que no se ve modificada por el Proyecto. Su función es recibir, por gravedad, las aguas servidas provenientes de las localidades de Rinconada y Calle Larga, con un caudal de 137 litros/segundo. Esta obra consta de dos pasos: <u>Cámara desripiadora</u>: Las aguas servidas ingresarán (junto con las aguas de retorno de la PTAS) a esta unidad, en la que se removerán las partículas sólidas del agua, reteniendo el material grueso y arena. <u>Cámara de rejas</u>: Desde la cámara desripiadora el flujo de agua es conducido a la cámara de rejas, unidad que retiene las partículas mayores a 45 mm. Desde la PEAS, las aguas servidas serán bombeadas hacia el tratamiento preliminar. En la infraestructura se incluirá el sistema de tratamiento de olores. Además, la PEAS cuenta con un rebalse que actúa como aliviadero de tormentas, cuya función es desviar el caudal en exceso afluente de acuerdo con lo aprobado en la RCA N°212/2004. Ahora bien, de acuerdo con lo señalado por el titular en la Adenda Complementaria, respuesta 6, en caso de que el caudal afluente a la PEAS sea mayor a 137 litros/segundo (caudal máximo de diseño en horario punta) durante un tiempo prolongado, y se tenga caudal en exceso, el nivel se peraltará hasta llegar a la cota de rebalse y se evacuará a través del aliviadero de tormenta existente, el cual posee un medidor de caudal ultrasónico. A partir de esto, se aclara que el caudal de descarga del aliviadero corresponde a 185,3 litros/segundo.		
Sistema Pretratamiento.	<u>Tratamiento preliminar ampliado</u>: Instalación ampliada que funcionará como línea de respaldo mientras se prepara la línea principal. Cuando se encuentre en operación, recibirá las aguas servidas provenientes de la PEAS, desde donde serán conducidas hacia 2 canales para remover las grasas y sobrenadantes. Luego de este proceso, las aguas serán enviadas al tratamiento físico, donde volverán a la cámara repartidora, desde donde se distribuirá el caudal a cada módulo del tratamiento secundario existente (11,39 litros/segundo cada una) y a la línea de tratamiento secundario proyectada con un caudal de 68,35 litros/segundos.		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

	Tratamiento físico: Es el principal sistema de tratamiento físico para remover basuras y llevar a cabo el proceso de desarenado y desengrasado de las aguas servidas. Consiste en un galpón cerrado que incluirá las componentes de desbaste (reja mecánica), desarenado y desgrasado. Presentará capacidad para el caudal máximo de 136,7 litros/segundos. Adicionalmente, contará con un sistema de presurización del agua compuesto por 2 bombas operando con configuración 1+1. Esta infraestructura estará incluida en el sistema de tratamiento de olores.
Tratamiento secundario.	Línea de tratamiento secundario de 6 módulos: Consiste en 6 módulos de tratamiento secundario existentes, cada módulo corresponde al tratamiento biológico convencional a carga completa, recibiendo aguas servidas a una razón de 11,39 litros/segundo, las cuales serán tratadas por medio de: • Estanque selector anóxico: Mezcla el afluente con el lodo de recirculación para evitar/mitigar la aparición de bacterias que afecten el tratamiento. • Reactor biológico: Estanque que produce la biodegradación de la materia orgánica y nitrificación parcial. • 2 bombas de dosificación de cloruro férrico: En caso de un alza de fósforo, dosificarán el producto en la línea de recirculación. • Estanque sedimentador: Decanta la biomasa proveniente del reactor. El lodo del fondo es evacuado hacia el pozo de recirculación y purga de lodos. El efluente clarificado será conducido a la cámara de contacto proyectada, y la espuma hasta la PEAS. • Pozo de recirculación y purga de lodos. • Espesadores de lodos: Se proyecta que reciban en conjunto y como máximo una concentración de lodo afluente de 5,57 kg/m^3 en condiciones de mayor producción de lodos. Se contempla que, una vez el nuevo estanque espesador de lodos de 100% de capacidad se encuentre operativo, los espesadores de los 6 módulos existentes queden fuera de operación. • Cámaras de válvulas: Con una superficie total de 11,4 m^2, correspondiente a 1,9 m^2 para cada una (6 cámaras, una por módulo), conducen el lodo espesado desde cada espesador al proceso de deshidratación. • Salidas: Conducen las aguas servidas tratadas hacia la cámara de contacto proyectada. Nueva línea de tratamiento secundario: La nueva línea de tratamiento secundario corresponde al sistema de lodos activados a media carga que recibirá las aguas servidas a una razón de 68,35 litros/segundos para ser tratadas por medio de sus componentes: reactor biológico, sopladores y sedimentador secundario.
Nueva línea de tratamiento secundario.	Reactor biológico: El primer componente de la nueva línea de tratamiento secundario es el reactor biológico. En este, se produce la biodegradación de la materia orgánica a modalidad de media carga, con una capacidad máxima de 1.859 m^3, donde los lodos permanecerán como máximo 10 días en el proceso. Sopladores: Suministrará el aire necesario para el reactor biológico, operando en una configuración de 2+1. Sedimentador secundario: Decantará la biomasa proveniente del reactor mediante el uso de un barredor de lodos que concentrará los lodos en el fondo del estanque.
Nuevo espesador de lodos.	Este sistema espesará los lodos provenientes de la nueva línea de tratamiento secundario mediante un barredor de lodos para espesar estos en el fondo del estanque. Considerará un único estanque espesador de lodos con un diámetro interior de 6,8 metros y un diámetro exterior de 7,2 metros, entregando una capacidad para recibir el 100% de los lodos. Por lo tanto, este sistema espesará tanto los lodos provenientes de la nueva línea de tratamiento secundario, y los de cada uno de los 6 módulos de la línea de tratamiento secundario existente. Cabe mencionar que una vez operando esta nueva obra, los espesadores de los 6 módulos existentes quedarán fuera de operación. El nuevo espesador de lodos estará incluido en el sistema de tratamiento de olores.
Nuevo bombeo de lodos.	Consiste en la operación de 2 bombas, configuradas en 1+1, que impulsarán los lodos espesados provenientes de la línea de tratamiento secundario y del nuevo estanque espesador con capacidad del 100%, por medio de una cañería de 56 metros de longitud, hacia las centrífugas del proceso de deshidratación. Cabe mencionar que, una vez el nuevo estanque espesador se encuentre operativo, la línea existente de tratamiento secundario quedará fuera de operación, por lo que el bombeo de lodos será directamente desde el nuevo espesador.
Deshidratador de lodos.	Sistema de activación/desactivación manual con un caudal de lodos afluente de 6,7 m^3/hora. Instalado al interior de un galpón, donde operarán los componentes para llevar a cabo el proceso de deshidratado de la totalidad de los lodos, estos son: • Centrífuga para el deshidratado de lodos secundarios previamente espesados. • Sistema de dosificación de polímero para la disolución del polímero y posterior impulsión de la solución polímero-lodo espesado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

	• Bomba centrífuga para deshidratar los lodos espesados. • Mezclador de lodo y cal. • 2 cintas de transporte de lodo deshidratado. • PLC para el control de equipos. Adicionalmente, se instalará un silo dosificador de cal a un costado del galpón. El galpón de los procesos de deshidratado de lodos estará incluido en el sistema de tratamiento de olores.
Deshidratado de lodos: Silo dosificador de cal.	Se ubicará a un costado del galpón deshidratador de lodos. Esta infraestructura se llevará a cabo el encalado post deshidratado de los lodos.
Sistema de tratamiento de olores: Biofiltro y humidificador.	El sistema de tratamiento de olores se forma de dos (2) componentes: Biofiltro y humidificador. Biofiltro: Opera mediante un ventilador centrífugo que extraerá el aire contaminado desde las unidades generadoras de mal olor y las conducirá al biofiltro para su desodorización. Humidificador: Opera mediante el uso de una bomba de recirculación de agua. Este componente dispondrá de un sensor de nivel por presión que enviará una señal al PLC. Las unidades a desodorizar son: PEAS; galpón de tratamiento físico y galpón de deshidratado de lodos.
Cámara de contacto.	En esta se efectuará la desinfección de las aguas tratadas provenientes de las líneas de tratamiento secundario de los 6 módulos existentes y de la nueva línea de tratamiento secundario proyectada. Una vez que esta última entre en operación, quedarán fuera de servicio las 6 cámaras de contacto existentes y la desinfección por hipoclorito.
Sala de cloración.	Se proyecta una sala que se llevará a cabo la desinfección de las aguas servidas tratadas en el tratamiento secundario existente y en la nueva línea de tratamiento secundario proyectada. Utilizará como agente desinfectante gas cloro. Contará con 2 salas internas, la primera destinada a contenedores, y la segunda al proceso de dosificación de gas cloro. El sistema de cloración será controlado y comandado desde un tablero local a PLC. Adicionalmente, en la sala, operarán accesorios de seguridad para detectar fugas y prevenir eventos.
Instalación de apoyo.	Sala eléctrica o sala de tableros: Se proyecta la habilitación de una sala eléctrica que operará de forma automatizada. Subestación eléctrica de 500 kVA: Se proyecta una subestación eléctrica, producto de la incorporación de una nueva planta presurizadora dada la proyección de obras adicionales, se considera que la estación tenga aumente su capacidad a 500 kVA, con el fin de energizar las instalaciones y equipos que forman parte de la PTAS aprobada y las ampliaciones del presente Proyecto, considerando que se contempla un requerimiento energético de 421,5 kVA en la planta. Generador de respaldo 660 kVA: Se proyecta reemplazar el grupo electrógeno existente por uno de mayor capacidad, el cual se ubicará dentro de la sala existente. El grupo electrógeno está considerado para el caso en que ocurran cortes de energía. Se contará con un grupo electrógeno de 660 kVA como respaldo que se mantendrá en *stand by*, capaz de energizar todas las instalaciones de la PTAS. Sistema de agua de servicio: El sistema se ubicará a un costado de la cámara de contacto. Este permitirá administrar agua de servicio de la PTAS para el lavado del tratamiento físico y de la centrífuga del sistema de deshidratado de lodos. Para esto, contará con 2 bombas que succionarán agua desde la cámara de contacto con una tasa de 18 m^3/h, para impulsarla hacia el estanque de agua de servicio de 30 m^3. Sistema de agua potable: El sistema de agua potable contará con 2 bombas con configuración 1+1, que succionarán agua desde la línea de agua potable, equipada con un transmisor de presión y un estanque hidroneumático.
Obra de defensa fluvial.	Con el objeto de resguardar la infraestructura de la planta frente a eventuales crecidas del estero Pocuro asociadas a un período de retorno de 100 años (T=100), la obra originalmente denominada pretil queda reemplazada por la construcción de un muro perimetral de hormigón armado de altura variable, con una altura máxima de 6,95 metros y una altura mínima de 1,5 metros, medidas desde la base de su fundación. La estructura tendrá una longitud aproximada de 373,7 metros y se emplazará a lo largo de todo el perímetro de la planta, conformando una obra de protección frente a eventos de inundación. Para mayores antecedentes, consultar el Anexo 5 de la Adenda Complementaria, de fecha 30 de junio de 2026, que contiene los antecedentes técnicos y formales asociados al Permiso Ambiental Sectorial Mixto del artículo 157 del Reglamento del SEIA, resumidos en la Tabla 11.2.4 del ICE.
Planta elevadora de aguas tratadas (PEAT).	Con el fin de vencer la altura de descarga que impondrá la inundación del Estero Pocuro, se proyecta una PEAT, esta se ubicará dentro del recinto de la PTAS. Corresponde a una obra de emergencia de uso eventual para los eventos en que el *bypass* de la PTAS se encuentre operando y que la lluvia para un periodo de retorno de 100 años ocurra.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

	Funcionará en condición 1+1, donde una bomba se encontrará instalada en el pozo de aspiración y la otra bomba de respaldo estará suministrada en bodega. Presentará un caudal de diseño de 185,3 litros/segundos, esto ya que considera el caudal máximo horario a tratar por la PTAS Rinconada para 2035 más un caudal por concepto de aguas lluvias. Esta presenta las siguientes componentes: • Sentina proyectada: Considerando que la sentina de riego existente no cumple con los requisitos normativos ni del proveedor de la bomba para ser utilizada como pozo de aspiración, se descarta el uso de esta como sentina de aspiración para la PEAT y se proyecta una nueva. • Sistema de impulsión: Se ubicará en tierra entre la salida del *manifold* de la nueva PEAT hasta el punto de conexión. La impulsión para poder presurizar la línea del efluente se proyecta en HDPE PN10 (DN 355 mm) dada su flexibilidad y resistencia. • Punto de conexión: El punto de conexión para la nueva impulsión se realizará en el efluente existente de HDPE DN 400 mm. Para esta, se proyecta una cámara de interconexión (11 m^3) que permitirá mantener la línea del efluente gravitacional y una línea presurizadora para cuando se requiera el funcionamiento de la PEAT proyectada. • Macromedidor electromagnético: Adicionalmente, en la nueva línea que funcionará eventualmente, se proyecta un macromedidor electromagnético DN 350 mm. • Cámara prefabricada: En la línea del *bypass* y aguas arriba de la nueva sentina de la PEAT, se proyecta una cámara prefabricada que permitirá desviar el agua del *bypass* hacia la nueva sentina. Para mayor detalle, revisar la Adenda Complementaria, Anexo 1.
Sala grupo generador ampliada.	Se incorpora la ampliación de la sala del grupo generador para dar cabida a la instalación de grupo generador de 660 kVA que respaldará la operación de la PTAS.
4.4.2. ACCIONES.	
Nombre.	**Descripción.**
Puesta en marcha y marcha blanca.	Consiste en realizar actividades de prueba de operación de las instalaciones del proceso de ampliación de la PTAS. Tendrá una duración de 30 días e iniciará una vez finalizada la fase de construcción. Una vez finalizada la puesta en marcha del Proyecto, se iniciará la etapa de marcha blanca, donde las instalaciones operarán por un período mínimo de 15 días.
Encalado post-deshidratado.	Sobre la base de los lodos deshidratados, se agregará cal y polímero para alcanzar la condición de lodos estabilizados e higienizados, categoría Clase B. La aplicación de estos compuestos se realizará a los lodos deshidratados a la espera de su transporte para la disposición final, con la finalidad de monitorear el pH, de acuerdo con lo establecido en el D.S. N°4/2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
Transporte de lodos.	El retiro y transporte de lodos será contratado con una empresa contratista debidamente autorizada por la autoridad sanitaria. Específicamente, el procedimiento de la carga de lodos para su transporte se realizará directamente desde el contenedor de lodos deshidratados a camiones de la empresa transportista mediante correas transportadoras. Al momento de retirar el contenedor, la empresa transportista dispondrá en el recinto de un nuevo contenedor vacío para repetir la operación. Estos contenedores cumplirán con las exigencias para el transporte de lodos, es decir, ser completamente estancos y cerrados para impedir el escurrimiento, derrame y emanación de olores. Asimismo, el tiempo máximo de permanencia del lodo en los contenedores al interior de la planta será de 7 días, mediante la directa coordinación con la empresa transportista, que asegure el retiro lo antes posible.
Eliminación de lodos.	Los lodos generados por el Proyecto cumplirán con los requisitos establecidos por el D.S. N°4/2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, con una clasificación sanitaria de Clase B. Mediante la disposición benéfica para suelos agrícolas, o alternativamente, en caso de no contar con esta opción, en rellenos sanitarios o mono rellenos.
Control de parámetros críticos de manejo de lodos.	En base al artículo 9 del D.S. N°4/2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, se controlarán los parámetros críticos de operación del sistema de manejo de lodos, esto es: • Frecuencia extracción del lodo: Se llevará un registro de las fechas y volumen de extracción. • pH lodo encalado: Se utilizará como parámetro para garantizar la estabilización y Clase B de los lodos. El pH será controlado mediante dosificaciones de cal para cumplir con los valores en los tiempos definidos. • Contenido de coliformes fecales en lodo: Parámetro para garantizar que el lodo sea Clase B. Se requiere un contenido < a 2.000.000 NMP/g de sólidos totales. • Contenido de metales pesados: Según el contenido, se determina la posibilidad de poder disponer el lodo a aplicaciones de suelos agrícolas de carácter benéficas. Para esto, se dará

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

	cumplimiento a la Tabla 2 del D.S. N°4/2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Control operacional: Se realizará en la fase de operación del Proyecto mediante la lectura de registros, toma de muestras, retiro de desechos, revisión de estado de basureros y contenedores, chequeo general de la planta, control de calidad.
Descarga del efluente.	Dado que se proyecta aumentar la capacidad de tratamiento de las aguas servidas de 78,53 litros/segundos a 137 litros/segundos, el Proyecto considera aumentar el caudal de descarga del efluente tratado al Estero Pocuro, sin embargo, se prevé que este no cambiará de manera significativa respecto a la condición base. El efluente tratado seguirá siendo descargado al Estero Pocuro aguas abajo del puente Mina Caracoles. En términos de cantidad, no variará significativamente con el Proyecto (58,5 litros/segundo). Por otra parte, en términos de calidad la descarga continuará cumpliendo con lo establecido en el D.S. N°90/2000 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, para descargas a cuerpos fluviales sin capacidad de dilución (Tabla 1). Respecto a lo mencionado, el monitoreo de la calidad del efluente descargado se realizará previo a su descarga, con una frecuencia mínima de monitoreo de 12 días por año, según se desprende en la misma norma. En la Adenda Complementaria, respuesta 7, se acompaña la condición actual (sin proyecto) y previsión (con proyecto) de la carga de los distintos contaminantes del efluente tratado, correspondiente a los antecedentes técnicos y de diseño de la PTAS.
Mantención equipos mecánicos y eléctricos de la planta.	Para mantener el adecuado funcionamiento de los equipos, y teniendo en consideración los manuales de operación y mantenimiento proporcionados por los fabricantes, y siguiendo las mantenciones periódicas recomendadas, los equipos mecánicos y eléctricos de la PTAS contarán con unidades de respaldo (*stand by*) instaladas; destinadas a operar mientras se realizan las mantenciones o reparaciones pertinentes de los equipos.
4.4.3. SUMINISTROS BÁSICOS.	
Nombre.	**Descripción.**
Energía eléctrica.	Dado el mayor requerimiento de energía de la PTAS por la incorporación de nuevas obras y considerando especialmente la necesidad de una mayor demanda eléctrica por la incorporación de la nueva PEAT, presurizadora de efluente, la demanda eléctrica total será de 421,5 kVA, la cual será abastecida por la subestación eléctrica de 500 kVA proyectada, o, en caso de corte de energía, por el grupo electrógeno de 660 kVA.
Agua potable.	El suministro se hará directamente desde una conexión autorizada a la red pública de agua potable existente en la PTAS. Considerando un aumento en la dotación laboral en 2 trabajadores adicionales para la fase de operación, y un consumo medio de 150 litros/persona/diarios, la demanda total en esta fase será de 0,9 m^3/día.
Agua de proceso (de servicio).	A partir de la ingeniería del Proyecto, el sistema de agua de proceso se obtendrá desde la cámara de contacto y será impulsada al estanque de servicio, con un caudal de 18 m^3/h para ser usada en los procesos de lavado del tratamiento físico y centrífuga del deshidratado.
Servicios higiénicos.	Se contemplará la utilización de los servicios higiénicos existentes.
Combustible.	El abastecimiento de combustible para la operación del grupo electrógeno, el cual será utilizado solo en caso de cortes de energía, será mediante proveedores externos autorizados, que cumplan con la normativa vigente, evitando la afectación del recurso suelo y/o hídrico, con un consumo máximo mensual de 2.695 litros. Cabe indicar que, el titular cuenta con un procedimiento de carga y descarga de combustible, el cual se encuentra en la Adenda Complementaria, Anexo 9, Apéndice D.
Transporte de trabajadores y de materiales.	El detalle de las actividades de transporte que se realizarán durante la ejecución del Proyecto, así como las características de las rutas a utilizar, estas se muestran en las respuestas 8 y 9 de la Adenda.
Maquinaria, equipos, herramientas, materiales e insumos.	Los equipos y maquinarias que se utilizarán durante la fase de operación se pueden revisar en la DIA, numeral 1.6.13.7. Se utilizará cloruro férrico, polímero para deshidratación, cloro gas (máximo), cal para la operación, serán suministrados por proveedores autorizados. El detalle de las cantidades se muestra en la Adenda Complementaria, respuesta 9.
4.4.4. PRODUCTOS GENERADOS.	
El Proyecto no genera productos.	
4.4.5. RECURSOS NATURALES POR EXTRAER, EXPLOTAR O UTILIZAR.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

Durante la fase de operación no se requerirá de la extracción o explotación de recursos naturales renovables.

4.4.6. EMISIONES Y EFLUENTES.

4.4.6.1. EMISIONES A LA ATMÓSFERA.

Nombre.	**Descripción.**
Material particulado y gases.	En el marco de la actualización de la Estimación de Emisiones Atmosféricas y de la Modelación de Dispersión de Contaminantes, desarrollada para evaluar los efectos potenciales sobre la calidad del aire, se recalculó el inventario de emisiones correspondiente a la fase de operación. Los resultados obtenidos para esta fase se presentan a continuación:

Tabla 4.4.6.1.1: Resumen emisiones atmosféricas fase de operación (Toneladas/fase).

Contaminantes	**SO_2**	**NO_x**	**CO**	**$MP_{2,5}$**	**MP_{10}**	**MPS**	**COV**
Total	0,02	0,42	0,09	0,06	0,29	1,13	0,01

Fuente: En base a la Tabla 69 del Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria de fecha 30 de junio de 2026.

4.4.6.2. EMISIONES LÍQUIDAS.

Nombre.	**Descripción.**
Aguas servidas.	Debido al uso de instalaciones sanitarias adicionales al caso base del Proyecto, dada la incorporación estimada de 2 trabajadores adicionales a los trabajadores actuales, se generará un total de 0,9 m^3/día (0,6 m^3/día caso base + 0,3 m^3/día caso con Proyecto), con una dotación de 150 litros/persona/diarios de agua potable, debido al uso de las instalaciones sanitarias en la fase de operación. Las instalaciones están conectadas a la red de alcantarillado y serán tratadas en la PTAS existente.
Efluente tratado.	Se generarán 0,9 m^3/día donde 0,6 m^3/día son del caso base, y 0,3 m^3/día se producen adicionalmente al caso base, por efecto del uso de las instalaciones sanitarias. El efluente dará cumplimiento con la calidad establecida en el D.S. N°90/2000 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Establece Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales, para descargas a cuerpos fluviales sin capacidad de dilución (Tabla 1). Así mismo, cumplirá la Norma Secundaria del Aconcagua para los contaminantes Nitrógeno, Fósforo, Coliformes fecales, oxígeno disuelto y pH, tal, como se analiza en la Adenda Complementaria, Anexo 4, Modelo hidráulico (HEC-RAS).

4.4.6.3. EMISIONES DE RUIDO.

Nombre.	**Descripción.**
Ruido fuentes fijas (receptores humanos).	El titular en el Anexo 4.3 de la Adenda Complementaria de fecha 30 de junio de 2026, presentó la actualización del Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio, con el objetivo de reevaluar los niveles de ruido proyectados durante la fase de operación del Proyecto, tanto en período diurno como nocturno, sobre los receptores sensibles identificados dentro de su área de influencia. Para ello, se consideró el funcionamiento simultáneo de los distintos componentes que conformarán las instalaciones del Proyecto, incorporando además las medidas de atenuación acústica contempladas en el diseño y las características operacionales previstas para cada fuente emisora. Cuyos resultados son los siguientes:

Tabla 4.4.6.3.1: NPS_{eq} modelado para la fase de operación en periodo diurno.

Punto	**NPS_{eq} modelado* [dB(A)] Fase de operación**	**NPC o Nivel Promedio [dB(A)] (Operación actual)***	**Suma energética [dB(A)]***	**Máximo permitido periodo diurno[dB(A)]**	**Evaluación**
1	36	41	42	48	No Supera
2	30	55	55	60	No Supera
3**	26	48	48	58	No Supera
4**	30	47	47	57	No Supera

Fuente: Tabla 45 del Anexo 4.3 de la Adenda Complementaria de fecha 30 de junio de 2026.

Tabla 4.4.6.3.2: NPS_{eq} modelado para la fase de operación en periodo nocturno.

Punto	**NPS_{eq} modelado* [dB(A)] Fase de operación**	**NPC o Nivel Promedio [dB(A)] (Operación actual)***	**Suma energética [dB(A)]***	**Máximo permitido periodo nocturno [dB(A)]**	**Evaluación**
1	36	44	45	47	No Supera
2	30	43	43	47	No Supera
3	26	42	42	47	No Supera
4	30	42	42	47	No Supera

Fuente: Tabla 46 del Anexo 4.3 de la Adenda Complementaria de fecha 30 de junio de 2026.

De acuerdo con los resultados obtenidos, la operación del Proyecto, considerando simultáneamente la operación actual de la planta, no genera superaciones de los límites

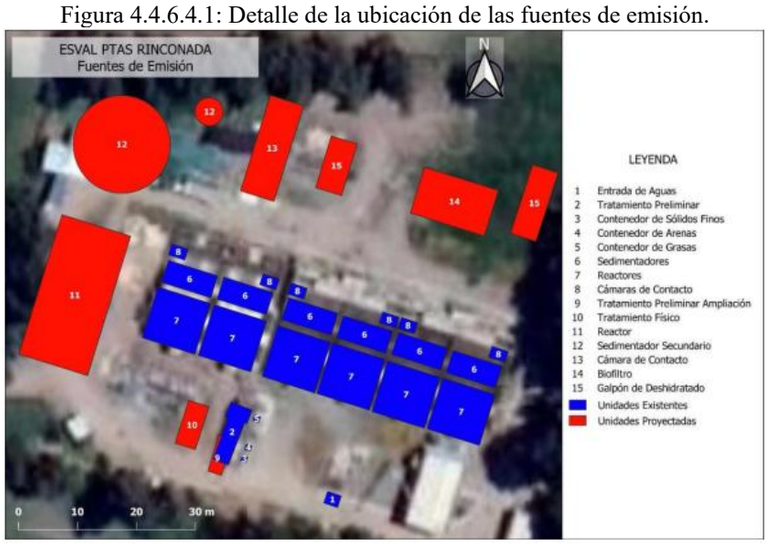
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

	máximos permisibles establecidos en la normativa vigente para ninguno de los receptores evaluados.
Ruido (fauna).	En atención a la actualización del Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio del Anexo 4.3 de la Adenda Complementaria de fecha 30 de junio de 2026, cuyo objeto fue reevaluar los niveles de ruido en fauna. Los resultados de la modelación acústica indican que, para la avifauna, mamíferos y reptiles, los contornos de afectación asociados a los respectivos umbrales no alcanzan el hábitat evaluado, por lo que no se prevé la generación de efectos fisiológicos ni conductuales significativos sobre las especies de estos grupos presentes en el área de influencia.

4.4.6.4. OTRAS EMISIONES.

Nombre.	**Descripción.**
Olores.	En la Adenda Complementaria, Anexo 3, el titular acompaña la Modelación de Dispersión e Impacto por Olores producto de la ejecución del Proyecto, mediante el modelo WRF Calpuff, observando los datos de las estaciones meteorológicas Curimón y Rinconada. Las modelaciones considero 2 escenarios, correspondiente al escenario actual (fuentes de emisión de olores ya existentes en la PTAS) y el escenario proyectado (fuentes existentes más las unidades proyectadas). Para mayores antecedentes, revisar la Tabla 5 del Apéndice A, Anexo 3 de la Adenda Complementaria.

Figura 4.4.6.4.1: Detalle de la ubicación de las fuentes de emisión.



Fuente: Figura 24 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria.

Las fuentes fueron seleccionadas mediante una visita a terreno por parte de panelistas expertos en monitoreo de olores. Estas fuentes representan los principales puntos de emisión de olor del proceso de tratamiento de aguas servidas. La descripción de las fuentes se encuentra en las Tablas 9 y 11 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria.

Los receptores discretos son los siguientes:

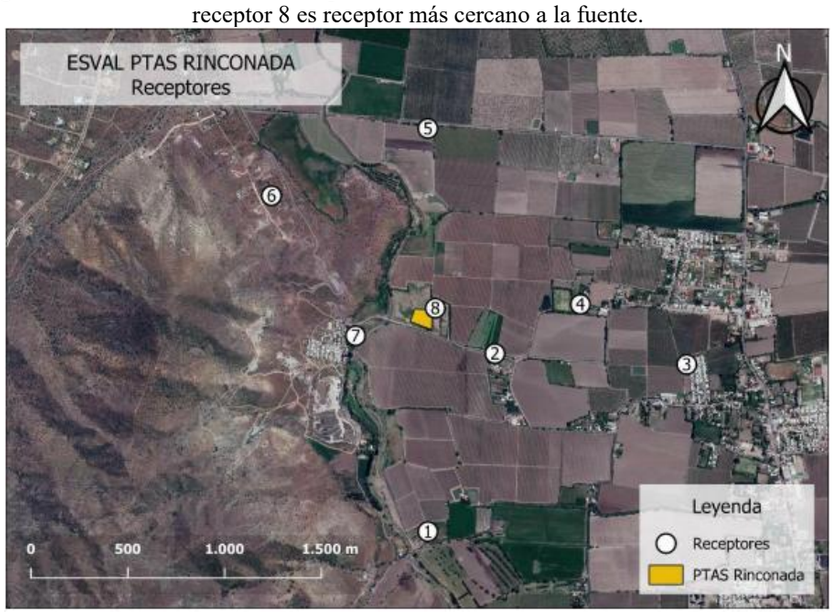
Tabla 4.4.6.4.1: Ubicación de los receptores discretos definidos dentro del dominio de modelación.

Receptor	**Coordenadas geográficas [UTM WGS84 19S]**		**Altitud (m)**	**Altura (m)**
	Este (m)	Norte (m)		
1	340.302	6.364.823	744,95	2
2	340.648	6.365.743	720,78	
3	341.638	6.365.687	723,40	
4	341.089	6.365.998	718,26	
5	340.302	6.366.906	715,00	
6	339.495	6.366.559	743,71	
7	339.929	6.365.835	749,16	
8	340.340	6.365.978	725,01	

Fuente: En base a la Tabla 12 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

Figura 4.4.6.4.2: Detalle de los receptores definidos dentro del dominio de modelación, el receptor 8 es receptor más cercano a la fuente.



Fuente: Figura 25 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria.

Los resultados de la modelación para dar cumplimiento a la norma de referencia, el documento "*Addittional Guidance for H4 Odour Management*" de la *Integrated Pollution Prevention and Control* (IPPC), mecanismo regulatorio medioambiental de la Unión Europea, adoptado por la Agencia Medioambiental del Reino Unido, son los siguientes:

Tabla 4.4.6.4.2: Valores de concentraciones de olor calculados para cada uno de los receptores discretos.

Receptor	**P_{98} 1 hora [Uo/m^3]**	**$P_{99,5}$ 1 hora [Uo/m^3]**	**N° horas sobre 1,5 Uo. [Máx. 175]**	**% horas sobre 1,5 Uo. [Máx. 2%]**
1	0	0	0	0
2	0	1	15	0,2
3	0	0	0	0
4	0	0	1	0
5	0	1	23	0,3
6	0	0	0	0
7	0	1	17	0,2
8	16	33	2437	27,8
PMI [340.340 E – 6.3653.978 N]	16	33		

Fuente: En base a la Tabla 14 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria.

Cabe señalar que, el titular acompaña un Plan de Gestión de Olores en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria.

4.4.7. RESIDUOS.

4.4.7.1. RESIDUOS NO PELIGROSOS.

Nombre.	**Descripción.**
Residuos domésticos orgánicos y residuos sólidos asimilables a domiciliarios.	Se generarán diariamente 6 kg/día de residuos domésticos orgánicos y 2 kg/día de residuos asimilables a domésticos. El manejo de estos residuos se realiza a través de la disposición en bolsas plásticas en contenedores, debidamente identificados y con tapa, para evitar la proliferación de vectores, los cuales son retirados por la guardia móvil, para ser transportados a la "Planta Almendral". Adicionalmente, se generan residuos provenientes de la reja de la PEAS y del desarenador del tratamiento preliminar, los cuales ascienden a 1,2 m^3/semana. Estos residuos son dispuestos en contenedores con tapa, los cuales son retirados por el sistema de recolección propio del titular (guardia móvil), y llevados hasta la "Planta Almendral" o "Cordillera", propiedad del titular. Por efectos de la operación, se estima una generación de 2 kg/día de residuos domésticos orgánicos adicionales a los generados en el caso base, considerando una tasa de 1 kg/día/trabajador, proveniente de restos de comida principalmente. Respecto al manejo de este tipo de residuos, estos serán dispuestos en bolsas plásticas colocadas en contenedores debidamente identificados y con tapa, en un sitio habilitado específicamente para estos fines. Posteriormente, los residuos domiciliarios orgánicos serán retirados dos veces por semana por guardia móvil, para ser transportados a la "Planta Almendral".

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

	En relación con los residuos asimilables a domésticos, se estima una generación de 1 kg/día de este tipo de residuos adicionales al caso base, correspondientes a papeles, envases de tinta, pilas, entre otros, asociados principalmente a los trabajos de oficina. El manejo de estos residuos se realizará de la misma forma que para los residuos domésticos. Además, se estima la generación de 0,6 m^3 a la semana de solidos retenidos en tratamiento preliminar. Los que serán dispuestos en contenedores de 200 litros, con tapa, los cuales son retirados por el sistema de recolección propio de titular (guardia móvil), y llevados hasta la "Planta Almendral" o "Cordillera", propiedad del titular.
Lodos estabilizados.	Se generarán un total de 35,87 m^3/semana de lodos deshidratados y encalados. Este lodo será almacenado en contenedores pertenecientes a la infraestructura del Proyecto. Cabe destacar que los lodos Clase B estabilizados presentarán una humedad final del 75%, cumpliendo con las exigencias del D.S. N°4/2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Una vez la planta esté en su régimen normal, se retirarán los lodos cada 2 días por una empresa autorizada. Dada la clasificación clase B, los lodos tratados serán retirados periódicamente por camiones y transportados hacia la "Planta Cordillera" o "Planta El Almendral", ambas de propiedad del titular, desde donde serán dispuestos ya sea para disposición benéfica en suelos agrícolas o rellenos sanitarios según condiciones del D.S. N°4/2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas.
Residuos industriales no peligrosos.	Se generarán residuos industriales sólidos no peligrosos, a partir de las actividades de mantención y reparaciones, estos consistirán principalmente en materiales de desgaste como cartón, maderas, piezas de acero, etc. Los residuos industriales se dispondrán temporalmente en contenedores cerrados ubicados dentro del recinto de la PTAS, los que serán retirados 1 vez a la semana o cuando se alcance un volumen crítico de almacenamiento.

4.4.7.2. RESIDUOS PELIGROSOS.

Nombre.	**Descripción.**
Residuos peligrosos.	El proyecto original actualmente no se genera este tipo de residuos (caso base), sin embargo, el presente Proyecto contempla efectuar la mantención de instalaciones y equipos desde donde se obtendrán residuos peligrosos. Estos residuos (aceites usados, envases de insumos químicos, envases de reactivos, baterías, pilas, entre otros) se generarán de forma ocasional y no superarán los 300 kg/año. En cuanto al manejo, este tipo de residuos serán clasificados y segregados según sus características de peligrosidad y compatibilidad, instalando señalética para su identificación, además de disponer hojas de seguridad para su almacenamiento y transporte. Una vez generado el residuo, éste será separado y acopiado temporalmente, un tiempo menor a 6 meses, en un sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos en la planta. Posteriormente, estos residuos serán retirados y enviadas a la planta autorizada del titular, para su posterior envío a un lugar autorizado para su disposición final. Todo lo anterior, se efectuará en conformidad a lo establecido en el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud.

4.4.7.3. PRODUCTOS QUÍMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE.

Durante la fase de operación, no se utilizarán productos químicos u otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.

4.5. FASE DE CIERRE.

4.5.1. ACCIONES.

Nombre.	**Descripción.**
Desmantelamiento o seguridad de la infraestructura utilizada.	Si bien el titular indica que no aplica la fase de cierre al Proyecto, dada su naturaleza de servicio público, en el evento que una contingencia fuerce el cierre de la planta, se procederá a la des-energización de las instalaciones eléctricas, evaluación del estado de instalaciones y equipos, retiro de maquinarias y desmantelamiento de instalaciones y equipos, que sobresalgan la rasante del suelo.
Restauración de la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental, que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad.	Posterior al desmantelamiento, se considera el perfilado y/o nivelado de terreno para otorgar un relieve seguro que se asemeje al entorno y la cobertura con material de terreno de fundaciones menores a 0,5 metros bajo nivel de terreno. Se agregará suelo fértil a la superficie del terreno utilizado para volver a la situación original y se contempla un plan de revegetación. Para mayor detalle, revisar la Adenda Complementaria, respuesta 20 y el Anexo 7.
Prevención de futuras emisiones desde la ubicación del proyecto o actividad, para evitar la afectación del	Contempla la reutilización, reciclaje o envío a sitios de disposición final de equipos y maquinarias; retiro de escombros y residuos producto del desmantelamiento de las estructuras; la limpieza y sellado de tuberías y la instalación de señalética que prohíba el ingreso al recinto. Al término del retiro de las obras, la superficie del terreno será protegida con una cubierta

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

ecosistema incluido el aire, suelo y agua.	vegetal, tipo gramínea o herbácea.
Mantención, conservación y supervisión necesarias.	Una vez finalizadas todas las actividades contempladas para la fase de cierre, se visitará el área cada 6 meses para verificar que se mantengan las condiciones. De la inspección, se reportará dentro del período de un mes de ejecutada la visita, incluyendo fotografías y la descripción de las condiciones del lugar. El seguimiento está previsto para un máximo de 3 años.

4.6. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.	
4.6.1. Fase de construcción.	
Fecha estimada de inicio.	Noviembre 2026.
Parte, obra o acción que establece el inicio.	Corta cortina vegetal.
Fecha estimada de término.	Septiembre 2027.
Parte, obra o acción que establece el término.	Retiro de la instalación de faenas.
4.6.2. Fase de operación.	
Fecha estimada de inicio.	Octubre 2027.
Parte, obra o acción que establece el inicio.	Aviso a la Superintendencia del Medioambiente (SMA) de pruebas de puesta en marcha.
Fecha estimada de término.	Segundo semestre año 2035.
Parte, obra o acción que establece el término.	Dada la naturaleza del Proyecto, no se define parte, obra o acción que establezca el término de la fase de operación, ya que no se considera el cierre del Proyecto debido a la naturaleza de este, considerando una vida útil de duración indeterminada.

4.7. MANO DE OBRA.	
Fases.	**Número máximo de personas.**
Construcción.	47
Operación.	2

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 1.	
Impacto ambiental.	Aumento de la emisión de contaminantes a la atmosfera.
Parte, obra o acción que lo genera.	Numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1 del ICE.
Fase en que se presenta.	Construcción y operación.
Impacto ambiental 2.	
Impacto ambiental.	Aumento de la generación de ruido.
Parte, obra o acción que lo genera.	Numerales 4.6.4.3 y 4.7.5.3 del ICE.
Fase en que se presenta.	Construcción y operación.
Impacto ambiental 3.	
Impacto ambiental.	Aumento en la generación de vibraciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

Parte, obra o acción que lo genera.	Numeral 4.6.4.4 del ICE.
Fase en que se presenta.	Fase de construcción.
Impacto ambiental 4.	
Impacto ambiental.	Generación de olores molestos.
Parte, obra o acción que lo genera.	Numeral 4.7.5.4 del ICE.
Fase en que se presenta.	Fase de operación.
Impacto ambiental 5.	
Impacto ambiental.	Aumento del caudal del efluente tratado.
Parte, obra o acción que lo genera.	Numeral 4.7.3 del ICE.
Fase en que se presenta.	Fase de operación.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada.	En el Área de Influencia del Proyecto existe población aledaña al Proyecto cuya salud pudiese verse afectada.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	ICE, numerales 5.1 y 6.1.

Calidad de aire.

De acuerdo con lo señalado en los numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1 del ICE, el mayor aporte de emisiones atmosféricas del Proyecto se producirá durante el primer año de la fase de construcción. No obstante, conforme a los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos realizada para los receptores identificados en el área de influencia, las concentraciones proyectadas no superan los límites ni los períodos de exposición establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes. En consecuencia, se concluye que las emisiones asociadas al Proyecto no generarán un riesgo para la salud de la población.

Ruido.

En cuanto a lo señalado en los numerales 4.6.4.3 y 4.7.5.3 del ICE, se dará cumplimiento a los límites máximos establecidos en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente para fuentes fijas mediante la implementación de medidas de diseño al Proyecto y con la normativa de referencia de la Confederación Suiza OPB 814.41 para fuentes móviles. Por tanto, el Proyecto no generará riesgo a la salud de la población producto de las emisiones de ruido durante la fase de construcción y operación.

Se establecieron los siguientes Compromisos Ambientales Voluntarios: Monitoreo de emisiones de ruido (Tabla 12.1.5 del ICE) y el Plan de comunicación, recepción y atención de quejas (Tabla 12.1.9 del ICE).

Efluentes.

De acuerdo con lo indicado en los numerales 4.6.4.2 y 4.7.5.2 del ICE, las aguas servidas serán evacuadas por el sistema de alcantarillado y serán tratadas en la misma PTAS existente. Por lo tanto, no presentará riesgo a la salud de la población.

Finalmente, debido a que el objeto del Proyecto consiste en la recepción de las aguas servidas que genera la población atendida, su tratamiento y disposición en el cauce del Estero Pocuro, considerando como escenario de evaluación el de previsión con un caudal de descarga de 137 litros/segundo, en escenario de operación normal, y de 185 litros/segundo en escenario de operación con *by pass* activado. Esto, conforme a las condiciones reguladas por la concesión sanitaria y las disposiciones que al efecto dicta la SISS.

Respecto a la potencial afectación a la salud de la población, utilizando como vía de exposición el agua del Estero Pocuro y el uso de este recurso, conforme al aprovechamiento que se hace en el sector.

De acuerdo con la información levantada en las campañas realizadas, se identificó en el cauce del Estero Pocuro el uso de agua con 3 extracciones aguas abajo de la descarga de la planta y 1 descarga. Las extracciones de agua se asocian a riego y la descarga al desagüe proveniente de un tanque de almacenamiento (Ver Adenda Complementaria, respuesta 54).

Los parámetros analizados por parte del titular, mediante el modelo de dispersión de contaminantes fueron Nitrógeno, Fósforo, Oxígeno Disuelto, pH y Coliformes Fecales, atendido que son los parámetros característicos representativos de la eficiencia del sistema de tratamiento de aguas servidas.

De acuerdo con lo señalado en la Adenda Complementaria, respuestas 58 letra a, 59, 60 y 62, debido a que las extracciones se ubican dentro del Área de Influencia de la calidad del agua, siendo afectadas por variaciones en las concentraciones de Nitrógeno y Fósforo, no obstante, la calidad proyectada por el modelo cumple con los parámetros de la norma de calidad de riego. Por su parte, para los coliformes fecales las extracciones 2 y 3 no serán afectadas pues quedan fuera del radio de influencia de dispersión de este contaminante; en tanto, el usuario de la extracción 1 se ubica dentro del Área de Influencia de la descarga de la planta, pero sin que se vea afectada, considerando que la concentración proyectada será de 220 NMP/100 ml y la regulación de la NCh 1.333 que establece una calidad de 1.000 NMP/100 ml.

El oxígeno disuelto (OD) tiene un área de influencia de 540 metros donde solo la extracción 1 se puede ver afectada por los escenarios de simulación 1, 2 y 3. La concentración de OD llegan a un valor de 5,5 mg/litros estando solo 0,5 mg/litros

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

bajo la condición natural del estero, por lo que se puede esperar que el flujo recupere en pocos metros la cantidad de oxígeno disuelto una vez extraída.

Finalmente, para el pH se observa que todas las extracciones y la descarga no se ven afectadas por la planta dado que el pH en sus ubicaciones permanece en rangos válidos para la normativa chilena (NCh 1.333 y NSCA río Aconcagua). Complementariamente, tal como se analiza en la Adenda Complementaria, respuesta 59, el análisis de cumplimiento de la Norma del Aconcagua, para los parámetros regulados de los analizados en esta presentación, cumplen con el estándar absoluto, es decir, con el valor establecido como valor absoluto. En conclusión, si bien se afecta la calidad del agua en las extracciones 1, 2 y 3, la calidad del agua cumple con la NCh 1.333 y con la Norma Secundaria del Aconcagua en el área de vigilancia PO-1 Estero Pocuro, por lo tanto, no afecta la calidad del agua para riego que se capta en las extracciones identificadas.

En cuanto al cloro que ingresa al sistemas como ion cloruro, ocupado para el tratamiento por su efecto desinfectante, la descarga genera un aporte al sistema, al evaluar las concentraciones encontradas en las tres campañas realizadas y al evaluar la biota acuática presente, las concentraciones encontradas no generan un riesgo a la biota presente en el área de influencia del Proyecto, además la mayoría de las especies presentes pasan solo su estado larval en la columna de agua, para la especies bentónicas encontradas solo se han descrito especies que proliferan en aguas en la cuales la calidad en media, y algunas son indicadoras de etapas tempranas de contaminación. Al evaluar estos potenciales efectos que podría generar para la biota y la trama trófica, este ion no se biomagnifica en la cadena trófica, presentando problemas solo cuando su concentración sobrepasa el 3% de concentración. El Estero Pocuro, presenta aguas abajo y aguas arriba del Proyecto descargas, las cuales podrían contribuir con la concentración de este parámetro, sin embargo, en las campañas realizadas, en ningún caso se sobrepasa el límite de la norma.

Emisiones vibratorias.

En relación con las vibraciones, para el criterio de molestia y daño estructural del documento técnico de la *FTA* de Estados Unidos, conforme se presenta en el numeral 4.6.4.4 del ICE, las fuentes móviles y fijas no superarán los límites máximos establecido en la norma de referencia, por lo tanto, no generará un riesgo a la salud de la población.

Olores.

Respecto a la molestia por olores, de acuerdo a lo señalado en el numeral 4.7.5.4 del ICE, los resultados hacia los 8 receptores discretos según la normativa de referencia el documento de la Unión Europea, las emisiones durante el peor escenario superan el valor recomendado, sin embargo, el único receptor afectado, corresponde al receptor más cercano, que se encuentra en el sitio inmediatamente colindante a la planta y que no corresponde a un sitio habitado de forma permanente, sino, a un sitio que se llevan a cabo actividades pecuarias, existiendo establos de animales. Por lo que no se prevé riesgo a la salud de la población producto de la molestia por olores.

Cabe indicar que, la planta incluye dentro de su diseño un sistema de tratamiento de olores que funcionará mediante un sistema de biofiltro, que se instalará dentro de una estructura de hormigón armado y un humidificador. Este sistema, busca desodorizar las siguientes unidades del Proyecto: PEAS, galpón tratamiento físico y galpón de deshidratado de lodos.

Además, el titular acompaña un Plan de Gestión de Olores en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria y adopta como Compromisos Ambientales Voluntarios: Plan interno muestreo odorante (Tabla 12.1.7 del ICE), Plan de monitoreo odorante (Tabla 12.1.8 del ICE) y el Plan de comunicación, recepción y atención de quejas (Tabla 12.1.9 del ICE).

Residuos.

En cuanto a lo señalado en los numerales 4.6.5 y 4.7.6 del ICE, durante la fase de construcción y operación los residuos peligrosos y no peligrosos serán manejados, almacenados temporalmente, retirados y transportados por empresas acreditadas y dispuesto en lugares autorizados. Por lo tanto, la ejecución del Proyecto no generará la exposición a contaminantes por el manejo de residuos.

Cabe indicar que, los lodos generados por el Proyecto, señalados en el numeral 4.7.3 del ICE, cumplirán con los requisitos establecidos en el D.S. N°4/2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas. La clasificación sanitaria del lodo generado será B, que corresponde a un lodo apto para aplicación al suelo, con restricciones sanitarias de aplicación según tipo y localización de los suelos o cultivos. Para lo anterior, se considera la adición de cal, para alcanzar los requisitos de estabilizado e higienizado, para posteriormente ser dispuesto en un sitio de disposición autorizado o para disposición benéfica. Por lo que, no se prevé que el manejo y disposición de los lodos generen riesgo para la salud de la población.

Se presentaron los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento de los PAS establecidos en los artículos 140 y 142 del Reglamento del SEIA, conforme se indica en las Tablas 11.2.2 y 11.2.3 del ICE.

Por lo antes expuesto, el Proyecto no genera ni presenta un riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.

5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE.

Impacto ambiental 1.

Impacto ambiental.	Pérdida de suelo.
Parte, obra o acción que lo genera.	Actividades de construcción, ocupación de superficie por instalaciones del Proyecto, movimiento de material y actividades de transporte.
Fase en que se presenta.	Construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

Impacto ambiental 2.	
Impacto ambiental.	Alteración a la calidad de las aguas.
Parte, obra o acción que lo genera.	Efluente tratado.
Fase en que se presenta.	Operación.
Impacto ambiental 3.	
Impacto ambiental.	Pérdida de vegetación por corta de cortina arbórea.
Parte, obra o acción que lo genera.	Despeje de áreas de emplazamiento de obra de defensa fluvial y corta de cortina arbórea.
Fase en que se presenta.	Construcción.
Impacto ambiental 4.	
Impacto ambiental.	Eventual pérdida de individuos de *Neltuma chilensis*.
Parte, obra o acción que lo genera.	Corta de cortina arbórea y construcción de obra de defensa fluvial.
Fase en que se presenta.	Construcción.
Impacto ambiental 5.	
Impacto ambiental.	Pérdida de hábitat de fauna terrestre.
Parte, obra o acción que lo genera.	Edificación de instalaciones de ampliación de la planta de aguas servidas.
Fase en que se presenta.	Construcción.
Impacto ambiental 6.	
Impacto ambiental.	Afectación de fauna silvestre por emisiones de ruido.
Parte, obra o acción que lo genera.	Actividades de construcción, uso de maquinaria y vehículos.
Fase en que se presenta.	Construcción y operación.
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	De acuerdo con la caracterización de los ecosistemas presentes en el Área de Influencia del Proyecto, se reconoce la presencia de recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos, corresponde a 8 individuos de *Neltuma chilensis* (Algarrobo), clasificada en categoría de conservación Vulnerable.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	ICE, numerales 5.2 y 6.2.

De conformidad con lo establecido en los literales a), d) y g) del artículo 6 del Reglamento del SEIA, Tabla 6.2 del ICE, no se proyecta una alteración significativa de las condiciones basales del área de influencia como consecuencia de la ejecución del Proyecto.

Suelo.

En cuanto a lo señalado en la Adenda Complementaria, Anexo 20, Línea Base de Suelos, las obras del Proyecto se insertan en un Área de Influencia de 2,8 ha, considerando áreas de ocupación temporal (instalaciones de faena) y permanente (instalaciones del Proyecto).

Para caracterizar el suelo, se realizaron 5 calicatas, los resultados del levantamiento de información y del análisis realizado, establecen que las instalaciones del Proyecto se localizan en la unidad de suelo ANT-2 y en la unidad relleno; la primera tiene una superficie total de 1.871 m^2 y la segunda tiene una superficie total de 4.630 m^2.

Si bien el Proyecto intervendrán una superficie de suelos agrícolas, el uso actual de todas estas áreas está excluida del uso agrícola.

En definitiva, la ejecución del Proyecto no generará pérdida de suelo ni la capacidad de sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación. Así como por la presencia de contaminantes, conforme lo señalado en las letras c) y d) del artículo 5 del Reglamento del SEIA.

Cabe señalar que, el titular en la Adenda Complementaria, respuesta 20, durante la fase de cierre, lista las actividades y acciones para restituir las funciones que entrega el recurso suelo previo a la ejecución del Proyecto.

Flora y vegetación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

De acuerdo con los antecedentes presentados en la Adenda Complementaria, Anexo 6, Caracterización Ambiental de Flora y Vegetación, el levantamiento florístico realizado en terreno permitió identificar 46 especies, de las cuales 34 corresponden a especies alóctonas y 11 a especies nativas, sin registrarse especies endémicas. La flora presente está representada principalmente por especies herbáceas, situación coherente con el nivel de alteración antrópica observado en el área de estudio. Adicionalmente, no se identificaron especies incluidas en categorías de conservación ni especies xerofíticas que cumplan los umbrales regionales de dominancia, cobertura, densidad o superficie establecidos para este tipo de formaciones vegetacionales.

Ahora bien, a causa de la actualización del estudio hidráulico y la incorporación de nuevas obras de defensa fluvial, el titular presentó, en el Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria de fecha 30 de junio de 2026, una revalidación de la Caracterización Ambiental de Flora y Vegetación, con el fin de reevaluar los impactos potenciales sobre la componente derivados de las modificaciones propuestas.

De acuerdo con la actualización de la caracterización de flora y vegetación, las tres unidades homogéneas de vegetación identificadas en la línea de base presentada el año 2023 mantienen sus límites y estructura general, observándose únicamente variaciones en la cobertura y dominancia de especies atribuibles a la dinámica temporal propia de estos ambientes. No obstante, producto de las modificaciones introducidas al Proyecto, se redefinió el área de influencia, incorporando las unidades homogéneas de herbazal con árboles (0,8 ha), área industrial (0,9 ha) y cuerpo de agua (0,45 ha).

La actualización del levantamiento florístico permitió registrar 29 especies adicionales a las identificadas en los muestreos anteriores, predominando las especies introducidas. Asimismo, se registraron dos especies endémicas: *Moscharia pinnatifida*, asociada a la ribera del Estero Pocuro dentro de la unidad cuerpo de agua, y *Cryptocarya alba*, localizada al interior de la planta industrial como resultado del enriquecimiento antrópico de la cortina vegetal existente.

Dentro de la nueva área de influencia se identificó la presencia de *Neltuma chilensis* (Algarrobo), clasificada en categoría de conservación Vulnerable, localizada en las cercanías de algunas obras proyectadas.

No obstante, los individuos registrados corresponden a ejemplares aislados y dispersos, localizados fuera de formaciones vegetacionales protegidas y sin constituir una población relevante para la conservación de la especie a escala local o regional. Asimismo, la eventual afectación se restringe a un número acotado de individuos emplazados en las inmediaciones de las obras proyectadas, respecto de los cuales la eventual afectación se restringe a un número acotado de individuos emplazados en las inmediaciones de las obras proyectadas. En consecuencia, la intervención no implica una disminución significativa de la abundancia, distribución ni viabilidad de la especie en el área de influencia, ni afecta formaciones vegetacionales de interés para la conservación.

Por otra parte, la evaluación de riesgo climático determinó una amenaza moderada asociada a cambios en las precipitaciones y baja respecto de las variaciones de temperatura. Adicionalmente, se analizó la vulnerabilidad de *Neltuma chilensis* (Algarrobo), cuyos modelos predictivos estiman una disminución de la probabilidad de presencia de apenas un 4,4% en el área de estudio, magnitud considerada baja.

Finalmente, la cortina vegetal existente se encuentra compuesta por 93 individuos pertenecientes a 11 especies, tanto nativas como introducidas. La mayoría de los ejemplares presenta alturas inferiores a 10 metros, lo que evidencia una predominancia de individuos jóvenes, mientras que los árboles de mayor tamaño corresponden a ejemplares de *Eucalyptus globulus*.

En consideración a la alta intervención antrópica del área, la ausencia de bosque nativo, bosque nativo de preservación y formaciones xerofíticas protegidas, la predominancia de especies alóctonas, la presencia aislada de especies endémicas y la afectación acotada de individuos dispersos de *Neltuma chilensis* (Algarrobo), se concluye que las modificaciones incorporadas al Proyecto no generan una pérdida significativa de flora, vegetación ni recursos naturales renovables, por lo que no se configura el efecto adverso significativo sobre la flora y vegetación.

Fauna silvestre.

De acuerdo con la Caracterización Ambiental de Fauna Silvestre presentada en el Anexo 21 de la Adenda Complementaria, el titular definió un área de influencia de 2,84 ha, dentro de la cual se identificaron tres (3) ambientes de fauna: Ruderal, Área Planta y Estero. La caracterización se desarrolló mediante campañas efectuadas en primavera de 2019, verano de 2022 y otoño de 2023, utilizando metodologías específicas para vertebrados e invertebrados que permitieron caracterizar la composición faunística presente en el área de estudio.

Los resultados indican una riqueza de 31 especies de vertebrados, compuesta principalmente por aves (26 especies), además de cuatro (4) especies de mamíferos y una especie de reptil, sin registrarse anfibios. Del total de especies detectadas, 26 corresponden a fauna nativa y ninguna fue identificada como endémica. Asimismo, la única especie de baja movilidad registrada corresponde a la lagartija lemniscata (*Liolaemus lemniscatus*). Respecto de los invertebrados, se estimó una riqueza mínima de 153 especies, predominando la Clase Insecta (91%), seguida por Arachnida (7%), registrándose además especies de origen nativo, introducido y endémico.

En términos ecológicos, el ambiente Estero presentó la mayor riqueza faunística, asociando 20 especies de vertebrados y 122 especies de invertebrados, mientras que el ambiente Ruderal registró la menor riqueza de vertebrados y una riqueza intermedia de invertebrados. De las especies registradas, únicamente *Liolaemus lemniscatus* se encuentra clasificada en una categoría de conservación, correspondiente a “Preocupación Menor”, habiendo sido observada en los ambientes Ruderal y Estero durante las distintas campañas de terreno.

A partir de estos antecedentes, se determinó que *Liolaemus lemniscatus* constituye la principal especie de interés para la evaluación de la componente fauna, considerando que el Reglamento de la Ley de Caza la reconoce como una especie con densidades poblacionales reducidas y que las proyecciones asociadas al cambio climático prevén una disminución de su probabilidad de presencia en el área de emplazamiento del Proyecto. En consideración a ello, se comprometió la implementación de un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) de perturbación controlada (Tabla 12.1.1 del ICE) destinada a evitar potenciales afectaciones a individuos de reptiles durante la ejecución de las obras.

Con respecto a la revalidación de la Caracterización Ambiental de Fauna presentada en el Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria de fecha 30 de junio de 2026, elaborada con el objeto de reevaluar los potenciales efectos sobre la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

componente derivados de las modificaciones incorporadas al Proyecto, los antecedentes recopilados indican que no se han producido cambios significativos en los ambientes de fauna previamente caracterizados. En efecto, los tres (3) ambientes identificados originalmente mantienen sus características y estructura general, aunque la redefinición del Proyecto hizo necesaria la actualización del área de influencia, la que actualmente comprende los ambientes Industrial (0,9 ha), Ruderal (0,8 ha) y Estero (0,45 ha).

Los resultados de las campañas de validación muestran que la cortina vegetal existente continúa siendo utilizada principalmente por aves nativas como sitio de percha, refugio y defensa territorial, manteniéndose sin cambios significativos tanto las condiciones de hábitat como las especies asociadas desde la última caracterización realizada en junio de 2023.

En relación con el cambio climático, el análisis efectuado concluye que el riesgo de pérdida de fauna asociado a variaciones en la precipitación y temperatura media anual es muy bajo para el área de influencia del Proyecto. Respecto de *Liolaemus lemniscatus*, única especie de baja movilidad registrada en el área y clasificada en categoría "Preocupación Menor", los modelos predictivos indican una disminución potencial de 18,1% en su probabilidad de presencia producto del cambio climático. No obstante, dicha especie no se encuentra clasificada en categoría de amenaza y su condición de conservación no se vería comprometida por las modificaciones propuestas.

Finalmente, la evaluación concluye que no se identifican singularidades ambientales relevantes para la componente fauna dentro del área de influencia actualizada del Proyecto, manteniéndose las condiciones ecológicas previamente descritas y sin evidenciarse variaciones que permitan prever afectaciones significativas sobre las especies presentes o sobre sus hábitats.

Respecto de la única especie de baja movilidad registrada, *Liolaemus lemniscatus*, clasificada como Preocupación Menor, se concluye que las modificaciones incorporadas al Proyecto no generan una alteración significativa de los hábitats presentes ni afectan la abundancia, distribución o viabilidad de las especies registradas. En consecuencia, se descarta la generación de efectos adversos significativos sobre la fauna.

De acuerdo con lo señalado en la letra b) del artículo 6 del Reglamento del SEIA, Tabla 6.2 y en el numeral 4.6.4.3 del ICE, el titular implementará un plan de manejo biológico mediante una perturbación controlada (Tabla 12.1.1 del ICE), con el objeto de evitar una potencial afectación a individuos de las especies reptiles. Por lo tanto, no se prevé una alteración significativa producto la ejecución del Proyecto.

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

Fauna íctica

De acuerdo con los antecedentes presentados en la respuesta 58, letra b), y en el Anexo 16 de la Adenda Complementaria, el titular realizó tres (3) campañas de monitoreo limnológico y calidad de aguas en el Estero Pocuro, correspondientes a otoño de 2019, otoño de 2022 y primavera de 2022. Estas campañas permitieron caracterizar el ecosistema acuático bajo condiciones hidrológicas contrastantes, considerando tanto períodos de estiaje como condiciones de mayor caudal asociadas a precipitaciones y deshielo.

Los resultados indican que la caracterización incorporó escenarios representativos de caudales mínimos y máximos, permitiendo evaluar adecuadamente el potencial efecto de la descarga de aguas tratadas sobre el régimen hidrológico y la calidad ecológica del sistema. En este contexto, no se registraron especies ícticas en ninguna de las campañas efectuadas y la comunidad de macroinvertebrados estuvo dominada por dípteros y quironómidos, grupos característicos de ambientes con condiciones variables de calidad de agua.

Adicionalmente, la modelación de los parámetros de calidad de agua mostró que las concentraciones generadas por la descarga tienden a estabilizarse aguas abajo, alcanzando valores similares a los observados aguas arriba del punto de vertimiento. En consecuencia, los resultados obtenidos permiten concluir que las actividades de construcción y operación del Proyecto no generarían alteraciones significativas sobre el régimen hidrológico, la calidad del agua ni sobre el ecosistema acuático asociado al Estero Pocuro.

Por lo anterior, considerando la baja sensibilidad ambiental del área intervenida, la limitada presencia de especies en categoría de conservación, la implementación de medidas de protección para la fauna de baja movilidad y la ausencia de efectos relevantes sobre el ecosistema acuático se concluye que las modificaciones incorporadas al Proyecto no generan efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables.

Aire.

De acuerdo con lo señalado en los numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1 del ICE, durante el primer año de la fase de construcción se generará el mayor aporte de emisiones del Proyecto.

Conforme a los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos, el análisis de los puntos de máximo impacto y receptores sensibles, no se superarán los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes (SO_2) y de referencia (MPS).

Utilización y/o manejo de productos químicos, residuos.

Conforme a los antecedentes expuestos en la letra d) del artículo 5 del Reglamento del SEIA, Tabla 6.1 anterior del ICE, se estima que el Proyecto no afectará recursos naturales renovables.

Recurso hídrico.

El Proyecto no incluye trasvases de una cuenca a otro, no genera extracciones de agua de ningún tipo y el área de emplazamiento no hay presencia de vegas o bofedales y se emplaza alejado de glaciares.

De acuerdo con lo señalado en la letra c) del artículo 5 del Reglamento del SEIA, Tabla 6.1 anterior del ICE, se estima que el Proyecto no afectará la calidad del Estero Pocuro producto del aumento del caudal del efluente tratado.

Respecto de la generación de fluctuaciones en cuerpos o cursos de agua, la modelación hidráulica (Anexo 2 de la Adenda Complementaria de fecha 30 de junio de 2026) realizada para una crecida centenaria (T=100 años) del estero Pocuro

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

concluye que la obra de defensa fluvial permitirá proteger la PTAS Rinconada frente a eventos extremos de inundación, asegurando la continuidad operacional de la planta y evitando el contacto de las aguas de crecida con aguas servidas sin tratar o lodos del proceso. Si bien la obra genera modificaciones localizadas en los niveles, velocidades de flujo y patrones de socavación, estos efectos se restringen principalmente al entorno inmediato del Proyecto y presentan baja magnitud. En particular, se proyectan incrementos acotados en la profundidad y velocidad del flujo en sectores puntuales del predio colindante al oriente, sin afectar significativamente la planicie de inundación del estero Pocuro. Asimismo, las variaciones de socavación se concentran en las inmediaciones de la obra, para lo cual se consideran medidas de diseño específicas en la fundación del muro. En consecuencia, se concluye que los efectos hidráulicos asociados a la obra de defensa fluvial son temporales, localizados y de baja magnitud, descartándose impactos significativos sobre la calidad de las aguas superficiales, así como del comportamiento hidráulico general del estero Pocuro.

Además, la construcción de la obra de defensa fluvial se realizará en ausencia de precipitaciones, esto es, principalmente en época estival lo que asegura la ausencia de contacto entre las obras de construcción y eventuales crecidas extraordinarias del estero, lo que impedirá que el Proyecto aporte sedimentos al curso de agua producto del arrastre de material removido durante las labores de excavación. La construcción de esta obra es de las primeras en iniciar, privilegiando las labores de construcción en aquellos sectores más expuestos a las crecidas del estero.

Por lo antes expuesto, el Proyecto no genera ni presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS.

Impacto ambiental.	No hay.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	En cuanto a lo señalado en la DIA, Anexo 8, Caracterización del Medio Humano y Anexo 23 de la Adenda Complementaria, el Proyecto se localizará en la comuna de Rinconada, cercano a la población Mina Caracoles y predios agrícolas, en donde, existen grupos humanos.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto se encuentra inserto en un predio privado, intervenido por la planta existente. Por tanto, no se realizará el reasentamiento de comunidades humanas.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	ICE, numeral 6.3.

Respecto a los usos de las aguas del Estero Pocuro en el Área de Influencia dicen relación con actividades agrícolas ubicadas en el entorno del emplazamiento del Proyecto. En ese sentido, es a través de los canales alimentados por el Estero Pocuro, Canal San Rafael y Canal Rinconada, que los paños agrícolas con plantaciones de vid, alfalfa y frutales son regados. Cabe destacar que los distintos usos del recurso hídrico del Estero Pocuro están enlazados con las extensiones más grandes de plantaciones que se pueden observar en el sector, los cuales se encuentran bajo propiedad de agroindustrias, quienes poseen la mayor cantidad de acciones de agua.

Se identifican 3 puntos de uso directo de las aguas del Estero Pocuro, con fines agrícolas. Por otro lado, en el área existe una sola familia que se dedica a la crianza de ganado caprino, quienes no hacen uso del recurso hídrico del Estero Pocuro.

En conversación con la familia, sus integrantes comentan que ocupan talaje para su ganado caprino ubicado 1 kilometro al norte del lugar del Proyecto, ganado que luego es trasladado a los corrales, ubicados a 1,6 kilómetros al sur del Proyecto a un costado de la Ruta E-869. Esta familia criancera tiene alrededor de 300 animales y los traslada todos los días, en la mañana, hacia el lugar de talaje, regresando a los corrales todas las tardes para tomar agua, la cual es adquirida por compra a través de privados. En este sentido, la información entregada por la familia corrobora que las partes, obras y acciones del Proyecto, no interfieren con la dinámica propia de este grupo humano que consiste en transitar con el ganado por las inmediaciones del predio, y que no hay un uso por parte de la familia de recursos naturales en el sector, específicamente del agua.

Por su parte, la población que habita el sector de mina Caracoles (en el sector poniente del área del Proyecto), al tener pequeños espacios con algunas hortalizas y ciertos frutales, riega en mayor medida con agua propia.

Mas usos asociados a las aguas del Estero Pocuro, no se identificaron. En conversaciones con funcionarios municipales, habitantes del Área de Influencia, una familia criancera y a través de información secundaria, no se detectaron otros usos a los ya mencionados. Los antecedentes aquí entregados confirman, por tanto, que no existiría afectación al Estero Pocuro, si se considera que actualmente se descarga agua tratada a este caudal y que por tanto el Proyecto que consiste en la ampliación de la planta aumentará la capacidad de tratamiento y descargará un mayor caudal de agua, no obstante, no modifica el lugar de la descarga y está descarga cumple y cumplirá en todo momento con el D.S. N°90/2000 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Para mayores antecedentes, revisar la Adenda Complementaria, respuesta 58, letra d.

En cuanto a las concentraciones que el Proyecto aporta a su entorno se ubican por debajo del estándar regulado por la norma de referencia de la Confederación Suiza, esto es, 200 mg/m^2/día para MPS y por debajo de las normas de calidad secundaria de SO_2. Los aportes modelados, para el caso del MPS indican que en 6 receptores los aportes están bajo el 10% del estándar de referencia, uno alcanza el 12% y otro el 26,57% de la norma de referencia utilizada. Por su parte, los aportes de SO_2 se ubican todos bajo el 2% del estándar regulado, para cada descriptor.

Con respecto a las rutas utilizadas, gran parte de ellas se encuentran pavimentadas, en buen estado, para las rutas analizadas predomina el sector plano con grados de inclinación reducidos y de acuerdo con lo señalado en la Adenda Complementaria,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

Anexo 19, Estudio del Impacto Vial, los efectos del Proyecto son catalogados como leves y no se prevé un aumento significativo en los tiempos de desplazamientos. Tampoco se prevé obstrucción o restricción a la libre circulación. Lo anterior, debido a que el Proyecto no representa una afectación mayor en las condiciones operativas presentes en la red vial analizada. En este contexto, la mayoría de los tramos viales analizados no presentan una variación significativa en el tránsito vehicular que implique un cambio en los indicadores operacionales. Es por ello que no se prevé un aumento significativo en los tiempos de desplazamientos, respecto a los registrados en la situación sin Proyecto, manteniéndose las mismas condiciones operativas en la mayor parte de los tramos analizados, mismo nivel del servicio y una leve variación del grado de saturación (relación demanda vehicular v/s la oferta vial existente). Tampoco se prevé obstrucción o restricción a la libre circulación.

Finalmente, es necesario indicar que las condiciones operativas analizadas en base a los flujos del Proyecto fueron modeladas en su peor condición esperada, por tanto, no se producirán alteraciones negativas más allá de lo mencionado.

Cabe señalar que, en la Adenda, respuesta 67, en el caso en que efectivamente se demuestre que la afectación de la vía sea producto de la ejecución del Proyecto, el titular se hará cargo de restaurar al estado original la vía dañada.

El Proyecto durante la fase de construcción y operación no alterará el acceso de la población a servicios y equipamiento básicos ni tampoco afectará la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura existente, debido a que no hay interacción con el Proyecto. Los habitantes del Área de Influencia seguirán abasteciéndose de los bienes y servicios complementarios que requieren tal como lo han hecho hasta ahora en el centro comunal, sector que concentra todos los servicios básicos.

El Proyecto no prevé alteración al acceso o a la calidad de bienes, ya que tendrá una reducida mano de obra tanto en construcción (47 personas) como en operación (2 personas adicionales al caso base del Proyecto).

Además, si bien el Proyecto no cuenta con servicios exclusivos para los trabajadores respecto de habitación, se espera que ellos puedan alojarse en la oferta existente tanto en la comuna, como en las ciudades cercanas de Los Andes o San Felipe, sin que esto signifique una carga para estos lugares, ya que solo se trata de 47 personas por un periodo acotado de 10 meses. Cabe señalar que el Área de Influencia, no cuenta con una gran oferta de servicios, bienes, infraestructura o equipamiento comunitario, ya que en el sector solo se encuentra viviendas-habitación. Por tanto, tampoco existe posibilidad de equiparse o abastecerse en este lugar.

Por tanto, el Proyecto no genera una alteración significativa al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.

Los grupos humanos del Área de Influencia no reciben ninguna fiesta tradicional o rito asociado a la cultura local, nacional o indígena. El área al no poseer iglesias, parques u otros espacios comunitarios no recibe celebraciones, ferias u otras actividades asociadas. En este sentido, después de la realización de cuatro entrevistas en la campaña de verificación realizada, dos con integrantes de la familia de crianceros, una realizada a un habitante de la población Mina Caracoles, además de la efectuada a un funcionario municipal, se puede aseverar que el Proyecto no dificulta o impedimenta de manera significativa en el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.

No existen grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en el Área de Influencia, ni alteración a formas de organización social en las que pudiese incurrir.

El Proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

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 ambiental.	Alteración a la Zona de Preservación del Recurso Natural.
Parte, obra o acción que lo genera.	Emplazamiento del Proyecto.
Fase en que se presenta.	Construcción y operación.
Existencia de poblaciones protegidas.	De acuerdo con lo señalado en el numeral 6.3. del ICE, no existen poblaciones protegidas en el Área de Influencia del Proyecto.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.	En cuanto a lo señalado en: la DIA, Capítulo 2, numeral 2.8.12, la Adenda, respuesta 54 y la Adenda Complementaria, respuesta 70, el Proyecto se encuentra localizado en una Zona de Preservación del Recurso Natural (ZRI-1) del Plan Regulador Intercomunal del Valle de Auco y según la instrucción del oficio ORD. N°202099102647 de fecha 12 de noviembre de 2020, de la Dirección Ejecutiva del SEA, el área de emplazamiento del Proyecto corresponde a un área colocada bajo protección oficial. En el área de influencia se identificaron 8 individuos de *Neltuma chilensis* (Algarrobo), clasificada en categoría de conservación Vulnerable.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	ICE, numerales 5.4 y 6.4.
Como bien se señaló en el numeral 6.3. del ICE, no existen poblaciones protegidas en el Área de Influencia del Proyecto,	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

conforme a lo señalado anteriormente, la ejecución del Proyecto, en cuanto a su extensión magnitud y duración no generará la susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas.

En cuanto a lo señalado en la Tabla 6.2 del ICE, específicamente sobre los recursos naturales, incluidos suelo, agua y aire, y teniendo en consideración que, el área de emplazamiento es representativa de un área previamente intervenida por actividades antrópicas, la propia planta como el desarrollo agrícola en los predios del entorno, la extensión, magnitud y duración del Proyecto no generará la susceptibilidad de afectar el área ni recursos protegidos.

Por lo antes expuesto, el Proyecto no se localiza en o próximo 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.

5.5. SOBRE LA INEXISTENCIA DE ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA.

Impacto ambiental.	No hay.
Existencia de valor paisajístico.	En cuanto a lo señalado en la DIA, Anexo 8, Caracterización Ambiental Turismo, se determinó que existe valor turístico en el Área de Influencia del Proyecto.
Existencia de valor turístico.	En la DIA, Anexo 8, Caracterización Ambiental Paisaje, se determinó que existe valor paisajístico en el Área de Influencia.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	ICE, numerales 5.5 y 6.5.

El área del Proyecto se encuentra en la macrozona Centro, subzona cuencas y valles, en una zona homogénea rural donde los atributos del paisaje (en su mayoría) han sido trasformados, debido a la larga data de ocupación del territorio. El área del Proyecto se encuentra en un mosaico agrícola, el que colinda con un gran corredor, el Cordón de Chacabuco, el que se dispone de forma transversal en el Valle del Aconcagua.

El área de emplazamiento del Proyecto presenta atributos bióticos y físicos con valor, decisivos son la presencia de un relieve irregular, así como la cobertura de vegetación (nativa y exótica) y la rugosidad del suelo.

El Área de Influencia para paisaje, quedó definida considerando ocho puntos de observación, los que fueron elegidos considerando condiciones como: ser mirador natural, ser ruta pública, ser sitios poblados y tener relevancia turística (atractivos turísticos SERNATUR). Considerando estos puntos se identificó la intervisibilidad en el paisaje, que corresponde a la visibilidad reciproca desde todos los puntos evaluados (MOPT, 1993).

Cabe señalar que, de los puntos de observación evaluados, sólo desde P3 y P6, que corresponden a puente Caracoles en la Ruta E-847 y un mirador natural en camino a Llay-Llay, se distingue la planta actual y podría distinguirse las obras proyectadas. No obstante, lo anterior, se precisa que la incidencia visual de la planta es limitada, dado que el cerco perimetral de la misma presenta vegetación (eucaliptus), que funcionan como barreras visuales que impiden distinguir con detalle y precisión las obras.

Considerando el área de intervisibilidad, se delimitaron dos unidades de paisaje, las que se diferenciaron por contener apariencia homogénea y atributos comunes. Las unidades definidas fueron UP Cordón de Chacabuco y UP La Rinconada. La primera de éstas adquirió valor medio, siendo el atributo que aporto mayor diversidad y calidad, el relieve. En cuanto a la segunda, adquirió valor medio, el que está dado por el valor que aportan los atributos estéticos de forma, color y textura, lo que está condicionado por los usos agrícolas y de asentamiento que prevalecen en la unidad.

En definitiva, la ejecución del Proyecto, en cuanto a la duración y magnitud no obstruirá la visibilidad ni alterará atributos de una zona con valor paisajístico.

En relación con la magnitud del valor turístico en el Área de Influencia, se determinó lo siguiente:

- Posee una magnitud media de valor paisajístico, debido a la calidad visual identificada para la unidad de paisaje que alberga el Proyecto.
- La presencia de valor cultural en magnitud media, debido a la presencia en el Área de Influencia de tres atractivos de carácter cultural de jerarquía nacional y regional.
- La presencia de valor patrimonial en magnitud media, debido a:
  - La oferta de 27 servicios, en su mayoría de alimentación, de lo que se infiere el carácter transitorio de los visitantes al Área de Influencia, y;
  - La oferta de actividades turísticas, las que articulan a los visitantes con atractivos y servicios. La actividad más cercana al Proyecto son las cabalgatas.
- La existencia de flujo de visitantes y turistas, debido a que dentro del territorio comunal se presenta el eje vial, en sentido norte sur, Ruta Los Libertadores, que conecta distintas ciudades y regiones, así como Argentina con la zona centro del país.
- El Área de Influencia es parte del destino turístico Valle de Aconcagua, el que se define a propósito de la vocación productiva agrícola del territorio, así como del carácter rural y campesino. Sin embargo, no hay ZOIT declaradas.

En conclusión, el Área de Influencia posee un valor turístico en magnitud Media. No obstante, lo anterior, se precisa que el Proyecto no implicaría efecto alguno sobre este valor, ya que, tiene rutas públicas que conectan distintos recursos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

turísticos, las que no se verán alteradas por la ejecución del Proyecto. Por tanto, la duración y magnitud del Proyecto no obstruirá el acceso ni alterará zonas con valor turístico.
Por lo antes expuesto, el Proyecto no genera ni presenta una alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.

5.6. SOBRE LA INEXISTENCIA DE ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL.	
Impacto ambiental.	Alteración a un sitio arqueológico.
Parte, obra o acción que lo genera.	Excavaciones.
Fase en que se presenta.	Construcción.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	ICE, numerales 5.6 y 6.6.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En cuanto a lo señalado en la Adenda Complementaria, Anexo 17, Actualización Línea de Base Arqueológica, las inspecciones arqueológicas realizadas en el Área de Influencia del Proyecto, abarco el 100% del área prospectable de ambos polígonos, considerando condiciones de visibilidad regular a alta, accesibilidad alta y obstrusividad baja. En el Área de Influencia I se realizó transectas paralelas separadas entre sí por 25 metros, en todos los sectores entre las construcciones existentes y en el Área de Influencia II se logró realizar transectas paralelas separadas entre sí por 25 metros. En las (3) tres prospecciones en superficie realizadas no se registraron restos con valor patrimonial, mientras que se registró un hallazgo aislado durante la supervisión de la realización de una calicata para el estudio de suelo (Calicata 3), en el resto de las calicatas inspeccionadas no se efectuaron hallazgos. Por tanto, existen sitios con valor arqueológico en el Área de Influencia. Respecto a la Caracterización Ambiental Paleontológica, adjunta en la Adenda Complementaria, Anexo 18, el titular recorrió la totalidad del Proyecto sin encontrar evidencia paleontológica. De acuerdo con la Guía de Informes Paleontológicos del Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) (2016), le asigno un potencial bajo a medio al área del Proyecto, esto debido a que la formación Las Chilcas (aledaña al Proyecto) cuenta con registro fosilífero, pero de otros miembros que no afloran cercanos al área del Proyecto. Sin embargo y dadas las características de la red hidrográfica del área del Proyecto es posible encontrar en rodados registro fósil proveniente de sectores topográficos más altos producto de la actividad erosiva de la acción fluvial. En resumen, con respecto al desarrollo del Proyecto, se concluye que se involucran unidades susceptibles. Conforme a lo anterior, no es posible asegurar la no afectación de unidades fosilíferas en el subsuelo. Sin embargo, en caso de hallazgo imprevisto se tendrá en cuenta lo indicado en el artículo 26 de la Ley N°17.288, expuesto en el Protocolo de Hallazgos Imprevistos del CMN (Anexo A del Anexo 18 de la Adenda Complementaria) y proceder como se indica en caso de hallazgos paleontológicos fortuitos.
Durante la excavación de la Calicata N°3 se identificó un hallazgo arqueológico fortuito, correspondiente a dos fragmentos cerámicos prehispánicos registrados a 25 cm de profundidad. A raíz de este hallazgo y previa autorización del CMN, se ejecutó una campaña de sondeos arqueológicos que permitió identificar material cultural en cuatro de cinco pozos excavados, confirmándose la presencia de un depósito arqueológico estratificado denominado PTAS-RD-01. La investigación recuperó 212 elementos culturales, predominantemente cerámicos, además de restos óseos, material lítico, vidrio, elementos metálicos y fragmentos de alfarería de alta temperatura. Estos antecedentes permitieron identificar áreas con distinta densidad arqueológica y fundamentar la implementación de un Plan de Rescate Arqueológico que contempla prospecciones superficiales, excavaciones de rescate, recuperación de al menos un 10% de la superficie a intervenir, análisis especializados y depósito de los materiales en una institución autorizada por el CMN. No obstante, durante la evaluación ambiental se estimó que los antecedentes disponibles no permitían determinar con suficiente certeza la delimitación y extensión total del sitio arqueológico PTAS-RD-01, razón por la cual se concluyó que subsistían incertidumbres respecto de la caracterización del depósito arqueológico y, en consecuencia, no era posible descartar la eventual generación de impactos significativos sobre el patrimonio cultural arqueológico. Posteriormente, durante la etapa recursiva, el titular complementó la caracterización arqueológica mediante la ejecución de 24 pozos de sondeo, recuperándose 356 elementos culturales. El conjunto estuvo compuesto principalmente por material cerámico (88,76%), además de restos de osteofauna, alfarería de alta temperatura, material lítico, vidrio y elementos metálicos. Los materiales registrados corresponden principalmente a cerámica monocroma asociada a tradiciones indígenas con ocupaciones históricas, identificándose además fragmentos atribuibles al Período Alfarero Temprano (PAT), sin reconocerse elementos excepcionales o singulares desde el punto de vista patrimonial. Asimismo, se estableció que el	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

sitio PTAS-RD-01 corresponde a un depósito arqueológico de carácter histórico, probablemente asociado a ocupaciones de fines del siglo XIX e inicios del siglo XX, con presencia de un componente prehispánico PAT.

Considerando estos antecedentes, la Dirección Ejecutiva del SEA, mediante Resolución Exenta N°202599101149, de fecha 14 de febrero de 2025, concluyó que la información presentada era suficiente para caracterizar el sitio y descartar impactos significativos sobre el patrimonio arqueológico, teniendo por acreditado el descarte de los efectos del artículo 11 letra f) de la Ley N°19.300. En consecuencia, se concluyó que el Proyecto no genera una alteración significativa del patrimonio cultural arqueológico, atendidas las características del sitio identificado y las acciones de rescate y manejo comprometidas por el titular.

A mayor abundamiento, en el Anexo 4.4 de la Adenda de fecha 30 de junio de 2026, el titular presentó la Actualización de la Caracterización Ambiental del Patrimonio Cultural, en donde se concluyó que, a partir de los antecedentes contenidos en el expediente de evaluación, los estudios de caracterización de área de influencia y la información acompañada durante el recurso de reclamación, se concluye que las inspecciones arqueológicas efectuadas en los años 2019, 2021, 2022 y 2026 permitieron caracterizar de manera adecuada la totalidad del área de emplazamiento del Proyecto en su configuración actual.

En particular, la campaña realizada el año 2026 complementó y reforzó la caracterización arqueológica del sector asociado a la obra de defensa fluvial, mediante la ejecución de dos (2) transectas ubicadas de forma adyacente al cierre perimetral del Proyecto, una al interior y otra al exterior del predio. Estos antecedentes permitieron ampliar la cobertura de evaluación sobre las áreas vinculadas a las modificaciones propuestas para el Proyecto.

Los resultados de las distintas prospecciones arqueológicas no evidenciaron la presencia de restos culturales superficiales dentro del área de estudio y las modificaciones propuestas, particularmente la incorporación de la obra de defensa fluvial, no generan cambios significativos en la magnitud ni en la naturaleza de los impactos evaluados para el Proyecto.

El Proyecto no modificará ni deteriorará en forma permanente construcciones, lugares o sitios, que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.

La ejecución del Proyecto no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas. Lo anterior, conforme a lo señalado en los numerales 6.3 y 6.4 del ICE.

Por lo antes expuesto, el Proyecto no genera ni presenta una alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

6°. Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA, el titular del proyecto no propuso planes de seguimiento de las variables ambientales relevantes:

7°. Que resultan aplicables al Proyecto los siguientes permisos ambientales sectoriales, asociados a las correspondientes partes, obras o acciones que se señalan a continuación:

7.1. Permisos Ambientales Sectoriales de Contenido Únicamente Ambiental.

7.1.1. PERMISO PARA REALIZAR PESCA DE INVESTIGACIÓN SEGÚN SE ESTABLECE EN EL ARTÍCULO 119 DEL REGLAMENTO DEL SEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde.	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica.	El Proyecto contempla realizar pesca de investigación en el contexto del plan de vigilancia ambiental para evaluar el comportamiento del medio marino. Para mayor detalle revisar la Adenda Complementaria, Anexo 12, antecedentes técnicos y formales del PAS.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	En el trámite sectorial, se deberá actualizar los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS establecidos en los literales a), b) y g), conforme se indica: a) Identificación de las especies hidrobiológicas que se pretende extraer como especies principales y secundarias. Las especies hidrobiológicas que se extraerían como especies principales y secundarias serán las consideradas en la Adenda Complementaria, Anexo 16, Hidrología y Limnología, Apéndice C, Caracterización Ecosistemas Acuáticos, conforme se indican en las Tablas 5-22, 5-23, 5-24, 5-25, 5-26, 5-27, 5-28 y 5-29, así como otras especies que se puedan identificar en la campaña. b) Indicación del área en la cual se pretende desarrollar las actividades de investigación. A continuación, se presentan las coordenadas geográficas de los 3 puntos de monitoreo de especies hidrobiológicas. <table><tr><th>Estación</th><th>Coordenada E</th><th>Coordenada N</th></tr><tr><td>E1</td><td>340.021</td><td>6.365.866</td></tr><tr><td>E2</td><td>340.100</td><td>6.365.943</td></tr><tr><td>E3</td><td>340.102</td><td>6.366.047</td></tr></table> g) Duración del estudio y cronograma de actividades.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

	El estudio se realizará de manera semestral durante los primeros cuatro (4) años de operación. Se generarán dos monitoreos al año, realizándose ocho monitoreos en los cuatro primeros años de operación.
Pronunciamiento del órgano competente.	Mediante su oficio ORD. N° (D.AC.) ORD. SEIA. N°321 de la Subsecretaria de Pesca y Acuicultura, publicado con fecha 18 de agosto de 2023, se pronunció con observaciones, que la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso, que calificó el Proyecto, con fecha 06 de septiembre de 2023, estableció como condición para su otorgamiento.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, Capítulo 11, Tabla 11.1.1.

7.1.2. PERMISO PARA LA CONSTRUCCIÓN, REPARACIÓN, MODIFICACIÓN Y AMPLIACIÓN DE TODA INSTALACIÓN DISEÑADA PARA EL MANEJO DE LODOS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS SEGÚN SE ESTABLECE EN EL ARTÍCULO 126 DEL REGLAMENTO DEL SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica.	La PTAS considera la generación de un total de 35,87 m^3/semana de lodos deshidratado y encalado durante su tratamiento secundario. Aquellos procesos que se relacionan directamente con la generación y manejo de lodos de la ampliación de la PTAS Rinconada con una nueva línea de tratamiento secundario, espesador de lodos, bombeo de lodos y deshidratado de lodos. La carga de los lodos para su transporte y eliminación final se realiza directamente desde el contenedor hacia camiones de la empresa transportista. Para mayor detalle revisar la Adenda, Anexo 7.a, antecedentes técnicos y formales del PAS.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente.	La SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, mediante su oficio ORD. N° 587 publicado con fecha 06 de julio de 2022, se pronunció conforme a los antecedentes técnicos y formales del presente PAS.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, Capítulo 11, Tabla 11.1.2.

7.2. Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos.

7.2.1. PERMISO PARA HACER EXCAVACIONES DE TIPO ARQUEOLÓGICO, ANTROPOLÓGICO Y PALEONTOLÓGICO SEGÚN SE ESTABLECE EN EL ARTÍCULO 132 DEL REGLAMENTO DEL SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Presencia de un sitio arqueológico denominado “PTAS-RD-1” en el área del Proyecto. Para un análisis detallado de esta materia, se recomienda revisar el Anexo 13 de la Adenda Complementaria, así como los antecedentes complementarios aportados durante el proceso recursivo, en el marco de la reclamación deducida por titular.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente.	Durante la evaluación ambiental, el CMN, mediante el Oficio Ord. N°3590, publicado el 18 de agosto de 2023, emitió observaciones respecto de la solicitud. Con posterioridad, en la etapa recursiva y mediante el Oficio Ord. N°1738, publicado el 15 de abril de 2024, se pronunció favorablemente sobre la propuesta de rescate. Dicho antecedente fue considerado por la Dirección Ejecutiva del SEA, a través de la Resolución Exenta N°202599101149, de fecha 14 de febrero de 2025, como fundamento para el otorgamiento del presente PAS, en el marco de la reclamación deducida por titular.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, Capítulo 11, Tabla 11.2.1.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

7.2.2. PERMISO PARA LA CONSTRUCCIÓN, REPARACIÓN, MODIFICACIÓN Y AMPLIACIÓN DE CUALQUIER PLANTA DE TRATAMIENTO DE BASURAS Y DESPERDICIOS DE CUALQUIER CLASE, O PARA LA INSTALACIÓN DE TODO LUGAR DESTINADO A LA ACUMULACIÓN, SELECCIÓN, INDUSTRIALIZACIÓN, COMERCIO O DISPOSICIÓN FINAL DE BASURAS Y DESPERDICIOS DE CUALQUIER CLASE SEGÚN SE ESTABLECE EN EL ARTÍCULO 140 DEL REGLAMENTO DEL SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Áreas de acopio temporal de residuos sólidos asimilables a domiciliarios y residuos sólidos no peligrosos. Para mayor detalle revisar el Anexo 5 de la Adenda Complementaria de fecha 30 de junio de 2026.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	Durante la tramitación sectorial deberá: • Acreditar la capacidad de recepción de los residuos de las plantas El Almendral y Cordillera. • Detallar el manejo de los residuos provenientes del tratamiento preliminar. Acciones y/o medidas destinadas a evitar la generación de focos de insalubridad y olores molestos durante su almacenamiento transitorio.
Pronunciamiento del órgano competente.	La SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, mediante su oficio ORD. N°052 publicado con fecha 08 de julio de 2026, se pronunció conforme con observaciones.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, Capítulo 11, Tabla 11.2.2.

7.2.3. 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.	Bodega de acopio temporal de residuos peligrosos. Para mayor detalle revisar el Anexo 5 de la Adenda Complementaria de fecha 30 de junio de 2026.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	Durante la tramitación sectorial deberá: • Especificar las dimensiones y características del sistema de contención de derrames de la bodega de residuos peligrosos. • Detallar las cantidades estimadas de residuos peligrosos a generar en las distintas fases del Proyecto, particularmente aquellos que presenten características de toxicidad aguda.
Pronunciamiento del órgano competente.	La SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, mediante su oficio ORD. N°052 publicado con fecha 08 de julio de 2026, se pronunció conforme con observaciones.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, Capítulo 11, Tabla 11.2.3.

7.2.4. PERMISO PARA EFECTUAR OBRAS DE REGULARIZACIÓN O DEFENSA DE CAUCES NATURALES SEGÚN SE ESTABLECE EN EL ARTÍCULO 157 DEL REGLAMENTO DEL SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Obras de defensa que corresponden a un muro perimetral de hormigón armado y un sistema de protección para el acceso del Proyecto. Para mayor detalle revisar el Anexo 5 de la Adenda Complementaria de fecha 30 de junio de 2026.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

Pronunciamiento del órgano competente.	• La DOH de la Región de Valparaíso, mediante su oficio ORD. N°816 publicado con fecha 09 de julio de 2026, se pronunció conforme. • La DGA de la Región de Valparaíso, mediante su oficio ORD. N°585 publicado con fecha 09 de julio de 2026, se pronunció conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, Capítulo 11, Tabla 11.2.4.

7.2.5. 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.
Parte, obra o acción a la que aplica.	El Proyecto requiere construir fuera del límite urbano. Para mayor detalle revisar el Anexo 5 de la Adenda Complementaria de fecha 30 de junio de 2026.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	Durante la tramitación sectorial deberá subsanar las inconsistencias relativas a la identificación de las obras sujetas al permiso, superficies y coordenadas.
Pronunciamiento del órgano competente.	• Mediante el oficio Ord. N°385 publicado con fecha 21 de julio de 2026, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Valparaíso, se pronunció conforme con observación. • Mediante el oficio ORD. N°1684 publicado con fecha 07 de julio de 2026, el SAG de la Región de Valparaíso se pronunció con observaciones.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, Capítulo 11, Tabla 11.2.5.

8°. Que, la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Valparaíso, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 161 del Reglamento del SEIA, emitió el pronunciamiento a que se refiere el artículo 4.14.2 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, calificando la instalación como "Molesta".

9°. 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:

9.1. D.F.L. N°458/1975 DEL MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO. APRUEBA NUEVA LEY GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIONES, Y SUS MODIFICACIONES.	
Componente/materia.	Ordenamiento territorial.
Otros cuerpos legales.	D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.
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.	El Proyecto considera algunas edificaciones industriales fuera de los límites urbanos y se solicitará el pronunciamiento señalado en el artículo 161 del Reglamento del SEIA, esto es, la calificación de instalaciones industriales y/o de bodegaje.
Forma de cumplimiento.	El titular solicitará el Permiso Ambiental Sectorial (PAS) del artículo 160 y el pronunciamiento señalado en el artículo 161 del Reglamento del SEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento.	• Obtención del PAS 160 del Reglamento del SEIA. • Certificado de calificación industrial.
Forma de control y seguimiento.	Mantener el registro de los antecedentes y autorizaciones asociadas al PAS 160 y del pronunciamiento del artículo 161, ambos del Reglamento del SEIA, disponible para revisión por parte de la autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, Capítulo 10, Tabla 10.1.1.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

9.2. D.S. N°1/2013 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. APRUEBA REGLAMENTO DEL REGISTRO DE EMISIONES Y TRANSFERENCIAS DE CONTAMINANTES, RETC.	
Componente/materia.	Emisiones y residuos.
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 y residuos que deberán ser declarados cuando corresponda, tanto porque así lo indiquen las normas sectoriales, como porque una vez aprobado, estas obligaciones se contendrán en la RCA. Por su parte, el efluente tratado será descargado en el Estero Pocuro y cumplirá con la norma de emisión del D.S. N°90/2000 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Establece Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales.
Forma de cumplimiento.	El titular declarará las emisiones y los residuos que correspondan en el registro, de acuerdo con lo señalado en el reglamento del RETC, a través de la ventanilla única que se encuentra en el portal electrónico correspondiente y, mediante la cual, se accederá a los sistemas de declaración de los órganos fiscalizadores, con la frecuencia y dentro de los plazos que se establezcan por la autoridad.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Comprobante de declaración realizada a través del sistema de ventanilla única, RETC.
Forma de control y seguimiento.	Verificación anual de ingreso de datos de generación de residuos y emisiones del Proyecto en el RETC.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, Capítulo 10, Tabla 10.2.1.

9.3. D.S. N°144/1961 DEL MINISTERIO DE SALUD. ESTABLECE NORMAS PARA EVITAR EMANACIONES O CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS DE CUALQUIER NATURALEZA.	
Componente/materia.	Emisiones a la atmosfera y calidad del aire.
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.	Numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1 del ICE.
Forma de cumplimiento.	Material particulado y gases: Las emisiones de los camiones que transporten material serán encarpados para evitar la dispersión. Olores: El Proyecto considera implementar un sistema de tratamiento de olores mediante un sistema de biofiltro, el cual se instalará dentro de una estructura de hormigón armado, y un humidificador, que en conjunto utilizarán una superficie de 69 m^2. Las unidades a desodorizar son las siguientes: PEAS, galpón tratamiento físico y galpón de deshidratado de lodos. Lo anterior, mediante un ventilador centrífugo que extraerá el aire desde las unidades potencialmente generadoras de mal olor y conducidas al biofiltro para su desodorización. El tiempo máximo de permanencia del lodo en los contenedores al interior de la planta será de siete días, se coordinará con la empresa transportista, a modo de realizar el retiro lo antes posible, y evitar así la emanación de olores. El retiro y transporte de lodos, se encargará a un tercero que cuente con las debidas autorizaciones de la autoridad sanitaria.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Material particulado y gases: Registro de ejecución de las medidas de control establecidas. Olores: Registro de retiro de los lodos por empresa autorizada y el informe con resultados de los monitoreos realizados.
Forma de control y seguimiento.	Material particulado y gases: Contar con registro trimestrales de cumplimiento de actividades de control de emisiones atmosféricas. Olores: Control del cumplimiento de las medidas de control de olores.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, Capítulo 10, Tabla 10.2.2.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

9.4. D.S. N°138/2005 DEL MINISTERIO DE SALUD. ESTABLECE OBLIGACIÓN DE DECLARAR EMISIONES QUE INDICA.	
Componente/materia.	Emisiones a la atmosfera y calidad del aire.
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.	Equipo electrógeno.
Forma de cumplimiento.	Se declararán anualmente las emisiones del equipo electrógeno a través del sistema de ventanilla única que se ha establecido, cuando corresponda.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Certificado de la declaración anual de emisiones.
Forma de control y seguimiento.	Registro de certificado de declaración anual de emisiones.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, Capítulo 10, Tabla 10.2.3.

9.5. D.S. N°55/1994 DEL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES. ESTABLECE NORMAS DE EMISIÓN APLICABLES A VEHÍCULOS MOTORIZADOS PESADOS QUE INDICA.	
Componente/materia.	Emisiones a la atmosfera y calidad del aire.
Otros cuerpos legales.	• D.S. N°211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. • D.S. N°54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica. • D.S. Nº4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Tránsito de vehículos y maquinaria.
Forma de cumplimiento.	• Los vehículos motorizados que se utilicen durante las distintas fases del Proyecto acreditarán mediante los certificados de revisión técnica al día para todos los vehículos motorizados ya sean propios, contratistas, subcontratistas o de los proveedores. • El titular verificará que todo vehículo motorizado este inscrito en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados cuente con el sello adhesivo y los certificados que garanticen que cumple con los límites máximos de emisión, establecidos por la normativa. • La maquinaria a utilizar para efectos de transporte contará con la revisión técnica al día, cumpliendo con la normativa vigente. • A todos los vehículos que se utilicen se les harán las mantenciones recomendadas por el fabricante y las adicionales que se requieran, para garantizar un óptimo funcionamiento, asegurando así que las emisiones se mantengan dentro de los rangos permitidos.
Indicador que acredita su cumplimiento.	• Registro de los certificados de las revisiones técnicas al día. • Los vehículos de proveedores serán verificados previo a su ingreso a la planta, impidiéndose su ingreso en caso de no cumplir con la documentación.
Forma de control y seguimiento.	• El titular verificará que se cuente con los indicadores de cumplimiento y mantendrá la información actualizada en los sistemas de seguimiento correspondientes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

	• Respecto de los proveedores, se dejará registro de los vehículos cuyo ingreso no fue posible, dejando constancia de la causa.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, Capítulo 10, Tabla 10.2.4.

9.6. D.S. N°38/2011 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. ESTABLECE NORMA DE EMISIÓN DE RUIDOS GENERADOS POR FUENTES QUE INDICA, ELABORADA A PARTIR DE LA REVISIÓN DEL DECRETO N°146, DE 1997, DEL MINISTERIO SECRETARÍA GENERAL DE LA PRESIDENCIA.	
Componente/materia.	Emisiones de 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.	Numerales 4.6.4.3 y 4.7.5.3 del ICE.
Forma de cumplimiento.	De acuerdo con la modelación de ruido efectuada, durante la fase de construcción se contará con algunas medidas de control para asegurar el cumplimiento de los límites normativos. Las medidas contempladas consistirán en barreras acústica en todo el perímetro del Proyecto, barreras acústicas modulares y se establecerán restricciones al funcionamiento conjunto de ciertos equipos. En la fase de operación los valores estimados de ruido no superan los límites máximos permisibles establecidos en la normativa. Sin perjuicio de lo anterior, el titular realizará monitoreos anuales de ruido en sus instalaciones.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Informes de los monitoreos anuales realizados.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá copia de los informes de monitoreo y se verificará que no se excedan los límites de la norma.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, Capítulo 10, Tabla 10.2.5.

9.7. D.S. N°594/1999 DEL MINISTERIO DE SALUD. APRUEBA REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES SANITARIAS Y AMBIENTALES BÁSICAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO.	
Componente/materia.	Efluentes.
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.	Numerales 4.6.4.2 y 4.7.5.2 del ICE.
Forma de cumplimiento.	El manejo de las aguas servidas generadas producto del uso de los baños y duchas será efectuado a través de la conexión al alcantarillado existente y su tratamiento en la PTAS existente. La cual cuenta con la capacidad para cubrir la generación adicional de aguas servidas por el aumento de trabajadores de la planta.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Copia del permiso que aprueba la PTAS existente y sus instalaciones, que indican la capacidad con la que cuenta.
Forma de control y seguimiento.	El titular mantendrá la información del Proyecto actualizada en la plataforma de la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, Capítulo 10, Tabla 10.2.6.

9.8. D.S. N°90/2000 DEL MINISTERIO SECRETARÍA GENERAL DE LA PRESIDENCIA. ESTABLECE

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

NORMA DE EMISIÓN PARA LA REGULACIÓN DE CONTAMINANTES ASOCIADOS A LAS DESCARGAS DE RESIDUOS LÍQUIDOS A AGUAS MARINAS Y CONTINENTALES SUPERFICIALES.	
Componente/materia.	Efluentes.
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.	Numeral 4.7.3 del ICE.
Forma de cumplimiento.	El Proyecto pretende aumentar la capacidad de tratamiento de la planta, permitiendo el cumplimiento de la Tabla N°1 del presente cuerpo normativo para el efluente tratado, considerando el aumento en el caudal del mismo. Se efectuará el monitoreo de los residuos líquidos previos a su descarga y la frecuencia de monitoreo se determinará de acuerdo con los criterios establecidos en el numeral 6.3.1 de la presente norma. El número mínimo de días de toma de muestras anual debe distribuirse mensualmente, determinándose el número de días de toma de muestra por mes en forma proporcional a la distribución del volumen de descarga de residuos líquidos en el año.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Informe de seguimiento que contendrá el monitoreo del efluente y que será remitido a la autoridad de acuerdo con lo señalado en el plan de seguimiento correspondiente.
Forma de control y seguimiento.	El titular mantendrá la información del Proyecto actualizada en la plataforma de la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, Capítulo 10, Tabla 10.2.7.

9.9. D.F.L. N°725/1967 DEL MINISTERIO DE SALUD. CÓDIGO SANITARIO.	
Componente/materia.	Residuos sólidos.
Otros cuerpos legales.	• D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. • Ley N°20.920, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento del Reciclaje.
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.	Numerales 4.6.5 y 4.7.6 del ICE.
Forma de cumplimiento.	Durante la fase de construcción, el manejo de los residuos será el siguiente: • Los residuos domésticos y asimilables a domésticos serán dispuestos en bolsas plásticas dentro de contenedores debidamente identificados con tapa, en lugar habilitado; su retiro estará a cargo de la empresa encargada de la construcción, para disposición final en un sitio autorizado. • Los residuos industriales no peligrosos serán almacenados temporalmente en contenedores especiales tipo batea/tolva y rotulados según tipo para estos fines, en un lugar habilitado para ello en la instalación de faenas. Los residuos reciclables serán trasladados periódicamente a sitios autorizados de acopio; los residuos comercializables se mantendrán almacenados en los contenedores, para ser comercializados al término de la fase de construcción. Los residuos restantes serán separados en origen por tipo y características y serán retirados por una empresa autorizada, para ser llevados a un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud. • Los residuos peligrosos serán clasificados y segregados según sus características de peligrosidad y compatibilidad, serán almacenados en el sitio de almacenamiento temporal en la instalación de faenas, por un tiempo inferior a 6 meses, para luego proceder a su retiro y envío a sitio de disposición final de empresa autorizada. En operación, el manejo será el siguiente:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

	• Los residuos domésticos y asimilables a domésticos serán dispuestos de la misma forma que se considera en el caso base, en bolsas plásticas que serán colocadas en contenedores de 200 litros, debidamente identificados con tapa, en lugar habilitado; su retiro se hará dos veces por semana por la guardia móvil de ESVAL, para ser transportados y almacenados temporalmente en la "Planta Almendral" desde donde serán posteriormente dispuestos en sitio autorizado. • Residuos desde tratamiento preliminar son dispuestos en contenedores de 200 litros debidamente identificados y con tapa, en un lugar habilitado. Posteriormente son retirados por el sistema de recolección propio de ESVAL, y trasladados hasta la PTAS "El Almendral" o "Cordillera", ambas de propiedad del titular, donde serán almacenados temporalmente para luego ser retirados y dispuestos en sitio autorizado. • Los residuos industriales se dispondrán temporalmente en contenedores cerrados ubicados dentro del recinto de la PTAS, los que serán retirados una vez por semana o cuando se alcance un volumen crítico de almacenamiento. • Los residuos peligrosos serán clasificados y segregados según sus características de peligrosidad y compatibilidad, serán almacenados en el sitio de almacenamiento temporal en PTAS Rinconada, por un tiempo no superior a 6 meses, para luego proceder a su almacenamiento temporal en planta autorizada y envío a sitio de disposición final de empresa autorizada. • Los lodos, serán almacenados en contenedor, que es parte de la infraestructura del Proyecto. Una vez la planta esté en su régimen normal, se estima el retiro del lodo cada dos días, por empresa autorizada. Dada la clasificación de los lodos tratados en la PTAS Rinconada como lodo clase B, será retirado periódicamente por camiones y transportado hacia la "Planta Cordillera". Conforme a lo anterior, se requerirá la autorización del PAS del artículo 140 del Reglamento del SEIA, correspondiente al permiso para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. También se requerirá solicitar el PAS del artículo 142, correspondiente al permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.
Indicador que acredita su cumplimiento.	• Obtención de los PAS de los artículos 140 y 142 del Reglamento del SEIA. • Copias de las autorizaciones sanitarias de los sitios de disposición final; de las autorizaciones de las empresas para el transporte y disposición final de residuos.
Forma de control y seguimiento.	El titular mantendrá la información del Proyecto actualizada en la plataforma de la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, Capítulo 10, Tabla 10.2.8.

9.10. D.S. N° 148/2003 DEL MINISTERIO DE SALUD. APRUEBA REGLAMENTO SANITARIO SOBRE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS.	
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.	Numerales 4.6.5.2 y 4.7.6.2 del ICE.
Forma de cumplimiento.	Los residuos peligrosos serán clasificados y segregados según sus características de peligrosidad y compatibilidad; y almacenados por un tiempo no mayor a 6 meses en el sitio de almacenamiento temporal ubicado en instalación de faenas, desde donde se procederá a su retiro y envío a sitio de disposición final por empresa autorizada. Por lo tanto, se requiere solicitar el PAS del artículo 142 del Reglamento del SEIA, correspondiente al permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.
Indicador que acredita su cumplimiento.	• Obtención del PAS 142 del Reglamento del SEIA. • Copia de las autorizaciones de las empresas para el transporte, de reciclaje y/o disposición final de residuos. • Copia de la declaración de residuos a través del SIDREP, cuando corresponda.
Forma de control y	El titular verificará que se cuente con los indicadores de cumplimiento y mantendrá, en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

seguimiento.	caso de que corresponda, la información actualizada en los sistemas de seguimiento correspondientes.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, Capítulo 10, Tabla 10.2.9.

9.11. D.S. 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.	Numeral 4.7.3 del ICE.
Forma de cumplimiento.	La carga de los lodos para su transporte y eliminación final se realiza directamente desde el contenedor a camiones de la empresa transportista. El tiempo máximo de permanencia del lodo en los contenedores al interior de la planta será de siete días, mediante una directa coordinación con la empresa transportista, a modo de realizar el retiro lo antes posible. Se estima el retiro del lodo cada dos días. El retiro y transporte de lodos, se encargará a una empresa contratista, debidamente autorizada por la autoridad sanitaria. Dado que aplica cal al lodo, el contenedor permanecerá por al menos 24 horas en la instalación, en un área contigua a la deshidratación en espera de su transporte para disposición final, con la finalidad de realizar el monitoreo del pH. Dada la clasificación de los lodos tratados en la planta como lodo clase B, será retirado periódicamente por camiones y transportado hacia la “Planta Cordillera”. Además, y en mérito de lo anterior, aplica el PAS del artículo 126 del Reglamento del SEIA, correspondiente al permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de toda instalación diseñada para el manejo de lodos de plantas de tratamiento de aguas servidas.
Indicador que acredita su cumplimiento.	• Obtención del PAS 126 del Reglamento del SEIA. • Registro del retiro y transporte de lodos a la “Planta Cordillera”.
Forma de control y seguimiento.	El titular verificará que se cuente con los indicadores de cumplimiento y mantendrá, en caso de que corresponda, la información actualizada en los sistemas de seguimiento correspondientes.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, Capítulo 10, Tabla 10.2.10.

9.12. D.S. N°43/2015 DEL MINISTERIO DE SALUD. APRUEBA EL REGLAMENTO DE ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS.	
Componente/materia.	Sustancias peligrosas.
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 Proyecto contempla la utilización de sustancias calificadas como peligrosas, 11,3 kg/día de Cloruro férrico, 137 litros/segundo de cloro gas y 8,3 m^3/semana de Cal.
Forma de cumplimiento.	El almacenamiento y manejo de estos insumos se hará siguiendo los lineamientos del presente Reglamento, en lugares autorizados para tal fin. Estas sustancias serán manejadas bajo condiciones de seguridad apropiadas para el tipo de compuesto, considerando medidas de control permanentes y plan de emergencia frente a contingencias, con las capacitaciones adecuadas al personal correspondiente.
Indicador que acredita su cumplimiento.	• Copias de la autorización sanitaria, en caso de corresponder.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

	• Se mantendrá registro de las sustancias almacenadas, con la respectiva identificación, rotulación y condiciones de almacenamiento, contando con las respectivas hojas de datos de seguridad (HDS), según corresponda.
Forma de control y seguimiento.	El titular mantendrá copia digital de la autorización sanitaria, si aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, Capítulo 10, Tabla 10.2.11.

9.13. D.S. N°160/2008 DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA. FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN. APRUEBA REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA LAS INSTALACIONES Y OPERACIONES DE PRODUCCIÓN Y REFINACIÓN, TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN Y ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS.	
Componente/materia.	Combustibles.
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.	La PTAS contará con un grupo generador de 250 kVA en construcción y 660 kVA en operación, como respaldo frente a contingencias en el suministro eléctrico.
Forma de cumplimiento.	Para todas las fases del Proyecto, el abastecimiento se realizará mediante camión surtidor que suministrará directamente al grupo electrógeno. El combustible será transportado por distribuidores autorizados. Para la carga del equipo se tomarán las medidas de seguridad establecidas en la normativa vigente, entre ellas, durante las faenas de conexión y desconexión de mangueras los motores se encontrarán detenidos durante las faenas de conexión y se prohibirá fumar en todo el recinto. Luego de la operación de carga, se inspeccionará el terreno a fin de identificar filtraciones o pequeños derrames de combustible. Frente a la evidencia se activará el protocolo de limpieza en suelos contaminados.
Indicador que acredita su cumplimiento.	• Los proveedores de combustibles contarán con las inscripciones y registros requeridos por la Superintendencia de Electricidad y Combustible. • El Titular verificará e inspeccionará, post carga de combustible en el grupo generador, la ausencia de derrames.
Forma de control y seguimiento.	Se verificará que se cuente con los indicadores de cumplimiento y se exigirá y verificará que los contratistas y trabajadores propios den cumplimiento a las disposiciones legales en todas las fases del manejo de los combustibles y a los protocolos de trabajo interno.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, Capítulo 10, Tabla 10.2.12.

9.14. D.S. N°75/1987 DEL MINISTERIO DE TRANSPORTE Y TELECOMUNICACIONES. ESTABLECE CONDICIONES PARA EL TRANSPORTE DE CARGA QUE INDICA.	
Componente/materia.	Emisiones a la atmosfera y calidad del aire.
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.	Transporte de materiales, residuos sólidos, escombros, tierra u otros materiales en la fase de construcción y al transporte de lodos y residuos sólidos en la fase de operación.
Forma de cumplimiento.	Durante la fase de construcción, el transporte de materiales y otros se efectuará con la carga cubierta con lonas, de forma tal de impedir la dispersión del polvo a la atmósfera y el escurrimiento de materiales en el sustrato. Antes de comenzar la operación de transporte se verificarán las condiciones de carga de los vehículos. Durante la operación, el transporte de lodos de la planta se realizará en contenedores cerrados y estancos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

Indicador que acredita su cumplimiento.	• Registro de condiciones de encarpado a la entrada y salida durante la fase de construcción. • En operación, se verificará la estanqueidad del contenedor a la salida del trasporte.
Forma de control y seguimiento.	En el control de acceso y salida de la PTAS no se permitirá el acceso ni la salida de camiones de transporte que no cuenten con sus respectivas carpas o lonas o que muestren condiciones inadecuadas de estanqueidad. En caso de observarse tal condición, se dejará registro indicando fecha, hora y vehículo objetado.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, Capítulo 10, Tabla 10.2.13.

9.15. D.S. Nº 298/1994, DEL MINISTERIO DE TRANSPORTE Y TELECOMUNICACIONES. REGLAMENTA TRANSPORTE DE CARGAS PELIGROSAS POR CALLES Y CAMINOS.	
Componente/materia.	Vialidad y transporte.
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 Proyecto contemplará la utilización de sustancias calificadas como peligrosas, 11,3 kg/día de Cloruro férrico, 137 l/s de cloro gas y 8,3 m^3/semana de Cal.
Forma de cumplimiento.	El transporte de combustible requerido por el Proyecto será realizado por terceros debidamente autorizados, quienes cumplirán las condiciones, normas y procedimientos aplicables al transporte de carga, por calles y caminos señalados en la presente norma.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Autorización sanitaria de la empresa que realice el transporte de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento.	Registro de las autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas en las dependencias del Proyecto disponibles ante una fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, Capítulo 10, Tabla 10.2.14.

9.16. D.F.L. N°1.122/1981 DEL MINISTERIO DE JUSTICIA. FIJA TEXTO DEL CÓDIGO DE AGUAS.	
Componente/materia.	Agua.
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.	Construcción e instalación de la obra de defensa fluvial para protección de la PTAS respecto de las crecidas del estero Pocuro.
Forma de cumplimiento.	Se acompañan los antecedentes técnicos y formales del PAS 157.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Obtener la autorización del PAS 157.
Forma de control y seguimiento.	Registro de la Resolución que aprueba el PAS 157.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, Capítulo 10, Tabla 10.3.1.

9.17. LEY N°17.288. SOBRE MONUMENTOS NACIONALES.	
Componente/materia.	Patrimonio cultural.
Otros cuerpos legales.	D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N° 17.288, Sobre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

	Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Actividades de excavación.
Forma de cumplimiento.	Se requerirá la autorización del Permiso Ambiental Sectorial Mixto del artículo 132 del Reglamento del SEIA, permiso para hacer excavaciones del tipo arqueológico ante el CMN donde se presenta el procedimiento y la metodología detallada de caracterización destacando el potencial informativo a rescatar. Por otro lado, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, se procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley y el artículo 23 del D.S. N°484 que dicta el "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 CMN, para que este determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del Proyecto. Se realizarán charlas de inducción arqueológico y se implementará un monitoreo arqueológico.
Indicador que acredita su cumplimiento.	• Registro de reportes de hallazgos no previstos. • Registro de cartas de notificación enviadas al CMN de hallazgos no previstos. • Registro de la realización de la capacitación sobre prácticas correctas conforme a la Ley de Monumentos Nacionales y su Reglamento a los trabajadores. • Implementación de un monitoreo arqueológico. • Obtención PAS 132 del Reglamento del SEIA.
Forma de control y seguimiento.	• El titular mantendrá el registro de las capacitaciones sobre prácticas correctas conforme a la Ley de Monumentos Nacionales y su Reglamento. • Registro de los informes de monitoreo mensual, mientras duren las actividades de despeje y excavación subsuperficial. • Registro de detención de las actividades y el aviso a las autoridades correspondientes, en caso de detectarse algún resto arqueológico/paleontológico. • Registro Resolución que concede el PAS 132 del Reglamento del SEIA.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, Capítulo 10, Tabla 10.3.2.

9.18. D.S. N°41/2021 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. ESTABLECE NORMAS SECUNDARIAS DE CALIDAD AMBIENTAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS CONTINENTALES SUPERFICIALES DE LA CUENCA DEL RÍO ACONCAGUA.	
Componente/materia.	Agua.
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.	Descarga del efluente tratado al Estero Pocuro. El sector de descarga corresponde al Área de vigilancia PO-1 establecida por la norma, por tanto, el efluente debe cumplir los parámetros establecidos para esta área.
Forma de cumplimiento.	El titular se ha comprometido a realizar un plan de monitoreo de las aguas del estero Pocuro.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Informe de seguimiento que contendrá el monitoreo del efluente y que será remitido a la autoridad.
Forma de control y seguimiento.	Registro de los monitoreos realizados y sus resultados, como de la carga respectiva en la plataforma de la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, Capítulo 10, Tabla 10.3.3.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

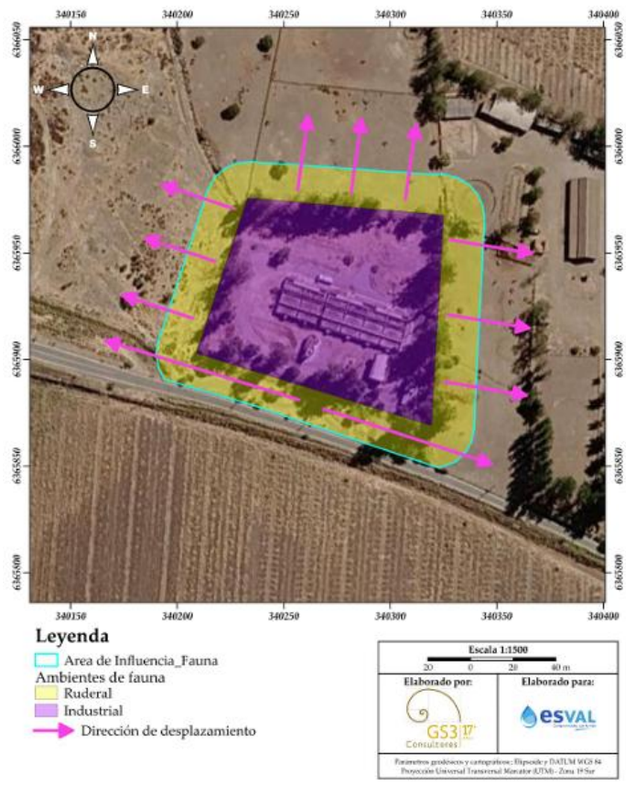
9.19. LEY N°19.473. SUSTITUYE TEXTO DE LA LEY N°4.601, SOBRE CAZA, Y ARTÍCULO 609 DEL CÓDIGO CIVIL.	
Componente/materia.	Fauna silvestre.
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. Nº5/1998 del Ministerio de Agricultura, que aprueba reglamento de la Ley de caza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Se identificaron individuos de *Liolaemus lemniscatus*, en la zona que rodea al área de emplazamiento del Proyecto y que será intervenida durante la corta de la cortina vegetal y la subsiguiente construcción del muro perimetral.
Forma de cumplimiento.	Al inicio de la fase de construcción y cada vez que se incorpore personal nuevo a la faena, se efectuará una capacitación que incluirá la prohibición de cazar ejemplares de fauna u otra forma de afectación, en caso de que éstos fuesen avistados durante la ejecución del Proyecto. En dichas capacitaciones, se informarán además las prácticas correctas en el manejo y gestión de los residuos sólidos domésticos con la finalidad de evitar la dispersión de residuos en las inmediaciones, los cuales atraen fauna silvestre.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro de la capacitación y asistencia de los trabajadores.
Forma de control y seguimiento.	El titular ingresará el registro de las capacitaciones de fauna en el sistema de seguimiento de la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, Capítulo 10, Tabla 10.3.4.

9.20. DECRETO EXENTO N°878/2011 DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y TURISMO. ESTABLECE VEDA EXTRACTIVA DE ESPECIES ÍCTICAS NATIVAS QUE INDICA.	
Componente/materia.	Fauna íctica.
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.	Compromiso Ambiental Voluntario Monitoreo de Calidad de aguas del Estero Pocuro en el Área de Influencia del Proyecto (Tabla 12.1.4 del ICE).
Forma de cumplimiento.	Al inicio de la fase de construcción y cada vez que se incorpore personal nuevo a la faena se efectuará una capacitación que incluirá la comunicación de la prohibición de realizar pesca de fauna íctica nativa en los cursos de agua cercanos al Proyecto. Esta capacitación incluye al personal que realizará las actividades de monitoreo. Por otro lado, en relación con la naturaleza del Proyecto, no se contempla en ninguna de sus fases la extracción de fauna íctica nativa.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro de la realización de la capacitación a los trabajadores.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá el registro de las capacitaciones en el sistema de seguimiento de la RCA correspondiente e implementado por el titular.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, Capítulo 10, Tabla 10.3.5.

10°. Que, para ejecutar el Proyecto no se establecieron condiciones o exigencias, en concordancia con el artículo 25 de la Ley N°19.300.

11° Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA, el titular del Proyecto propuso los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

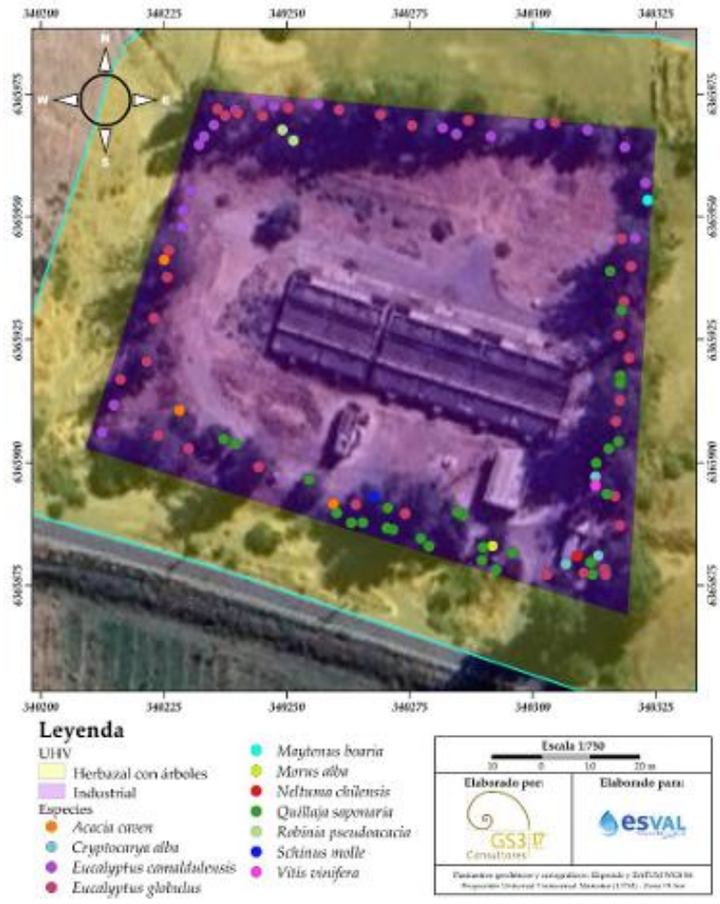
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

11.1. COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO 1: PERTURBACIÓN CONTROLADA.	
Impacto asociado.	No hay.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación.	Objetivo: Consiste en evitar una potencial afectación a individuos de *Liolaemus lemniscatus*, especie de reptil identificada en la zona que rodea al área de emplazamiento del Proyecto y que será intervenida durante la corta de la cortina vegetal y la subsiguiente construcción del muro perimetral. Esta medida promoverá el desplazamiento por sus propios medios de los individuos de la especie, desde áreas de intervención hacia sectores no intervenidos por el Proyecto (áreas de destino). Los objetivos específicos son: • Provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de *Liolaemus lemniscatus* desde su lugar de origen (hábitat original) hacia zonas inmediatamente adyacentes (hábitat receptor), en forma previa a su intervención por parte del Proyecto o actividad con un período de anticipación que asegure el no retorno de los individuos desplazados (Torres-Mura *et al*. 2014). • Realizar un enriquecimiento ambiental del hábitat receptor para mejorar su capacidad de carga. Descripción: La perturbación controlada se focalizará en el desplazamiento de la mayor cantidad de individuos de *Liolaemus lemniscatus* del ambiente definido como Ruderal dentro del área de influencia de fauna, esto es considerando la mayor de las abundancias entre campañas, la cual corresponde 2 individuos registrados en la campaña de octubre 2025 en dicho ambiente, cuya superficie total es de 0,8 ha. Justificación: El compromiso se establece conforme a la aplicación de los siguientes criterios: • Estado de Conservación: La especie de reptil está clasificada como “Preocupación Menor”. • Abundancia: Se registró con abundancia baja en las distintas campañas. • Hábitats no restringidos: No requiere hábitats particulares, los ambientes que ocupan son más extensos que el área de intervención y es uno de los reptiles que más tolera las perturbaciones antrópicas (Mella, 2016). • Baja movilidad: La capacidad de desplazamiento de los reptiles es menor que la magnitud de las actividades del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	Lugar: La perturbación controlada se hará en el ambiente Ruderal el cual abarca una superficie de 0,8 ha y se ubica en torno a la actual PTAS, dentro del área de influencia definida para el componente fauna silvestre. Las áreas que se perturbarán y las áreas de destino se muestran a continuación: Figura 11.1.1: Áreas de perturbación y de destino.  Fuente: Figura 1.1 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria de fecha 30 de junio de 2026.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

	Forma: En general, previo a cualquier campaña de perturbación, se realizará un recorrido en las áreas previamente identificadas, con la finalidad de identificar los sectores donde se registran áreas de descanso, forrajeo y asoleamiento, entre otros, de las especies objetivo. Una vez obtenida esta información, se iniciará la perturbación controlada en toda el área definida, dirigiendo el desplazamiento de la especie a los sectores identificados previamente como destino para la especie objetivo. Cómo mínimo, el procedimiento será dirigido y supervisado por un (1) profesional biólogo/veterinario o afín, con experiencia en perturbaciones controladas y dos (2) ayudantes jornales con capacitación en este tipo de actividades. La superficie diaria de perturbación por un (1) equipo anteriormente descrito no será superior a 1 hectárea. Las campañas de perturbación se ejecutarán en horarios que la temperatura sea mayor a 18°C e idealmente fuera del período de incubación de huevos, esto con el objetivo de no intervenir el proceso de reproducción de las especies. El área de perturbación se recorrerá en su totalidad, aunque se concentrarán los esfuerzos hacia los hábitats y recursos idóneos para reptiles. El equipo a cargo recorrerá todas las áreas, buscando en todos los hábitats disponibles, buscando bajo piedras, oquedades y la vegetación, haciendo un barrido total de las superficies. En algunos casos, el uso de un vástago (palo o rama) permite perturbar el refugio de los individuos incentivándolos a salir. Mediante la remoción manual, y con la ayuda de herramientas como palas y barre hojas, se removerán los posibles refugios (vegetación arbustiva, rocas y piedras) y se orientará el escape de los individuos hacia las áreas de destino, áreas que no serán intervenidas. En el área de destino se construirán refugios, en una cantidad al menos equivalente al doble del número estimado de reptiles a perturbar que se definió anteriormente. Los refugios consistirán en el material removido en el área perturbada y/o material artificial. Su instalación estará centrada en los sectores del área de destino con menos disponibilidad de refugios. El día posterior a las actividades de perturbación, se realizará una inspección visual pedestre, con la finalidad de validar que no haya individuos de las especies objetivos presentes. En caso de registrar individuos durante el recorrido de verificación, se implementará nuevamente la metodología de perturbación y posterior recorrido de verificación hasta que en el área no se observen más individuos de las especies objetivos. El plazo de liberación tendrá una duración de 5 días, es decir, el inicio de las obras no podrá exceder dicho plazo. En caso de que en un sector se haya vencido el plazo, se deberá repetir el plan de perturbación controlada, previo al inicio de las obras. Oportunidad: La perturbación se realizará antes y durante la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Se implementará un plan de monitoreo en 4 fases: • La primera fase ocurre previo a la perturbación controlada y cumple con actualizar la data de abundancia previa a la implementación de la medida, a través de un microruteo en el ambiente Ruderal, tanto en el hábitat original como en el receptor. • La segunda fase es en el día posterior a las labores de perturbación controlada, mediante ésta se evalúa visualmente la presencia de las especies objetivo en el sitio de destino y el eventual uso de los refugios creados. • En la tercera fase, se implementarán monitoreos semanales en el hábitat receptor por 1 mes (4 en total), en los que se repetirán las metodologías definidas previamente. • La cuarta fase es en el mediano plazo el cual se realizará luego de tres (3) meses finalizada la medida. Los resultados del monitoreo del área receptora indicarán si las densidades de la población de las especies objetivo aumentan o se mantienen sin variaciones significativas a través del tiempo y si los refugios creados son ocupados. Se considera efectiva la medida si es que hay un aumento en la abundancia de la especie en el hábitat receptor y/o se evidencia el uso de los refugios por parte de éstos.
Forma de control y seguimiento.	Cada una de las actividades será comunicada hasta 45 días después a las autoridades competentes (SAG y SMA) mediante reporte de los resultados, conclusiones del estado de las especies objetivo, áreas liberadas, fecha de ejecución, riqueza, abundancia especie objetivo y otras especies, esfuerzo muestreo, identificación profesional(es), evidencia fotográfica georreferenciada, entre otros antecedentes. Finalmente, el último informe contendrá la recopilación de todo el plan de seguimiento, enfocado en la evolución temporal de las poblaciones de las especies objetivo y su actividad en las áreas de destino. Los resultados obtenidos deberán permitir evidenciar que la población receptora se ha mantenido en el tiempo, o que registra un aumento respecto a su condición original, previa a la aplicación de la medida de perturbación controlada.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, Capítulo 12, Tabla 12.1.1.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

11.2. COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO 2: REPOSICIÓN DE CORTINA VEGETAL.	
Impacto asociado.	Pérdida de vegetación por corta de cortina arbórea.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación.	Objetivo: Reposición de cortina vegetal en el contorno del Proyecto. Descripción: La cortina vegetal que rodea la planta será intervenida para la construcción de una obra de defensa fluvial, muro perimetral, por lo que esta medida repondrá dicha cortina en la forma y condiciones que se describen. En la cortina vegetal existen 93 individuos de 11 especies, según se detalla a continuación: Tabla 11.2.1: Especies presentes en el perímetro de la planta industrial. **Especie / Vivos / Muertos / Total** *Vachellia caven* 3 0 3 *Cryptocarya alba* 3 0 3 *Eucalyptus camaldulensis* 20 0 20 *Eucalyptus globulus* 26 7 33 *Maytenus boaria* 1 0 1 *Morus alba* 1 0 1 *Neltuma chilensis* 1 0 1 *Quillaja saponaria* 27 0 27 *Robinia pseudoacacia* 0 2 2 *Schinus areira* 1 0 1 *Vitis vinifera* 1 0 1 *Total* 84 9 93 Fuente: Tabla 2.1 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria de fecha 30 de junio de 2026. La ubicación espacial de los individuos se muestra a continuación: Figura 11.2.1: Distribución de especies en cortina vegetal y frontis de la planta.  Fuente: Figura 2.1 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria de fecha 30 de junio de 2026. Aunque previo a la corta de la cortina arbórea se verificará el emplazamiento de la obra y se definirá en detalle los árboles que serán cortados, para evaluar el escenario más desfavorable el titular prevé la corta de la totalidad de los individuos que conforman la cortina arbórea (interior de la planta). Justificación: La eliminación de la actual cortina vegetal, así como también la construcción del muro perimetral. Se implementará la reposición de la cortina vegetal en el exterior de la planta, mediante la plantación de individuos de quillay (*Quillaja saponaria*), especie que presenta las siguientes características:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

	• Especie nativa de la zona central del país, pertenece al ecosistema natural de Chile, por lo que su replantación favorece la restauración ecológica y promueve la biodiversidad local. • Tolera sequía, especie que tiene una alta resistencia a la falta de agua, lo que la hace ideal para zonas con estrés hídrico o donde la disponibilidad de riego es limitada. • Ayuda a recuperar suelos, sus raíces mejoran la estructura del suelo, favorecen la infiltración de agua y ayudan a estabilizar zonas erosionadas. • Crece relativamente rápido, comparado con otras especies nativas, el quillay presenta un crecimiento eficiente, facilitando el éxito de proyectos de reforestación. • Es recomendado por programas de restauración, en Chile, debido a que el quillay está considerado dentro de las especies nativas utilizadas en proyectos de reforestación, restauración y compensación ambiental por su buen desempeño en condiciones naturales.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar</u>: La cortina vegetal será repuesta rodeando externamente el futuro muro perimetral, es decir, en el contorno de la PTAS. Adicionalmente, en el sector expuesto a socavones por crecidas históricas del estero, en donde existe la posibilidad de que los árboles sean arrastrados por la corriente, la cortina se reforzará con una línea de árboles en el borde interno del muro. La plantación se realizará una vez finalizada la construcción del muro perimetral, idealmente en el primer otoño o invierno posterior. <u>Forma</u>: La implementación de la medida será supervisada por un ingeniero forestal y se hará de la siguiente forma: • Primero se realizará la preparación del suelo, para ello se cavarán casillas de plantación de mínimo 30x30x30 cm, a las que se les aplicará fertilizante natural (compost) para mejorar las condiciones de crecimiento de los árboles. • Se plantarán individuos jóvenes de al menos un metro de altura, producidos en viveros locales o de la región. • La cortina vegetal tendrá dos (2) filas de quillayes, la distancia entre filas será de 1,5 metros. Los árboles se plantarán formando un triángulo entre plantas de hileras contiguas (tres bolillos). La distancia entre individuos de la misma fila será de 5 metros. La cantidad de individuos a plantar será de 150 aproximadamente, es decir, 36 o 37 árboles por cada lado del polígono de la planta de tratamiento. • El sector expuesto a socavación será reforzado con enredaderas de rápido crecimiento que se adecuen a las condiciones del sitio y a los materiales utilizados en la construcción del muro. Para esto, se propone la plantación de individuos de rápido crecimiento en la esquina surponiente, con las siguientes opciones: o *Hedera hélix*, 1 individuo cada 5 metros. o *Parthenocissus quinquefolia*, 1 individuo cada 5 metros. o *Ficus pumila*, 1 individuo cada 5 metros Se prevé la demanda de un total de 20 individuos en dicho sector. • Se evitará la plantación de individuos en el entorno inmediato de los algarrobos existentes, la distancia mínima aceptable será de 5 metros desde su tronco. Esto con el fin de evitar la competencia entre individuos y afectar su desarrollo. • Se realizará un control manual de malezas alrededor de cada casilla de plantación (1 metro en torno a ésta) y se aplicará *mulch* (capa protectora de suelo) para evitar la aparición de esta misma, así como también, para evitar a evaporación. El *mulch* será enriquecido con el material proveniente de la corta de la cortina vegetal, particularmente de aquellos individuos de menor tamaño. Esto implica la reutilización de material vegetal, lo que disminuye la producción de desechos provenientes de la corta de la cortina vegetal. El control de maleza no incluirá plántulas de algarrobo (*Neltuma chilensis*) que hayan regenerado de manera natural en el área (dado que hay individuos que pueden producir semillas en el frontis de la planta). • Se instalará riego por goteo por al menos 5 años, de manera de asegurar el 75% de sobrevivencia de los individuos. En caso de que se produzca mayor mortalidad, los individuos serán repuestos. • Una vez realizada la plantación, la que se realizará idealmente en otoño-invierno, se aplicará riego de 10 litros por casilla una vez a la semana. Si la plantación se realiza en primavera o verano, la frecuencia de riego será de al menos 2 veces por semana. Esto se aplicará los primeros 3 meses, para luego seguir con la frecuencia descrita a continuación. • La frecuencia de riego en primavera y verano será de 2 veces por semana el primer año. El segundo año, la frecuencia será de una vez por semana y desde el tercer al quinto año, una vez cada 15 días. El monto de riego será de al menos 10 litros por casilla en cada ocasión. • La frecuencia de riego en otoño invierno será de 1 vez cada 15 días el primer año, 1 vez cada 30 días el segundo y posterior a eso no se realizará riego en estas temporadas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

	• Se protegerán las plantas del daño producido por los conejos, presentes en el área, mediante barreras físicas que pueden ser plásticas o metálicas y se asegurará su mantención por al menos 5 años, es decir, se reemplazarán en caso de deterioro. Oportunidad: La medida se aplicará una vez finalizadas las labores de construcción del muro de contención de crecidas, entre mayo y junio, dependiendo de las condiciones climáticas. Con todo, la plantación se realizará a más tardar el primer invierno después de finalizadas las obras de construcción del muro.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Se elaborará un informe de la plantación que muestre fotografías e indique fecha, cantidad de individuos, altura y estado fitosanitario de cada individuo al momento de la plantación. Este informe será remitido a la SMA 30 días posterior a la finalización de la plantación. El primer año se realizará un monitoreo trimestral de la sobrevivencia de los individuos. Cuyo informe será remitido a la SMA 30 días desde su realización. Si se produce mortalidad, los individuos deberán reponerse en el otoño o invierno siguiente. A partir del segundo y hasta el quinto año, el monitoreo se realizará una vez al año a finales de verano o comienzo de otoño. El informe será remitido a la SMA 30 días desde su realización. Si se produce mortalidad, los individuos deberán reponerse en el otoño o invierno siguiente.
Forma de control y seguimiento.	Los informes de plantación y de monitoreo quedarán disponibles en la faena para disposición de la Autoridad, además de ser enviados a la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, Capítulo 12, Tabla 12.1.2.

11.3. COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO 3: LIMNOLOGÍA.

Impacto asociado.	No hay.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Operación.
Objetivo, descripción y justificación.	Objetivo: Realizar un monitoreo semestral de la fauna íctica. Descripción: Monitorear la fauna íctica. Justificación: Verificar que no se mantengan las condiciones de línea base del lugar.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	Lugar: El titular implementará un monitoreo de la fauna íctica considerando el Decreto Exento N°878/2011, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, que Establece Veda Extractiva de Especies Ícticas Nativas que Indica, en las mismas estaciones definidas en la caracterización ambiental. Las que se describen en la siguiente tabla: Tabla 11.3.1: Coordenadas del monitoreo (WGS84 – UTM19S). **Estación** | **Coordenadas geográficas [UTM WGS84 19S]** | **Este (m)** | **Norte (m)** E1 | 340.021 | 6.365.866 E2 | 340.100 | 6.365.943 E3 | 340.102 | 6.366.047 Fuente: Tabla 3 del Anexo 24 de la Adenda Complementaria. Forma: Las componentes de biota acuática incluidas en el estudio limnológico corresponden a fauna íctica, macroinvertebrados bentónicos, fitobentos, fitoplancton, zooplancton, crustáceos decápodos y macrófitas. Incluyéndose además un análisis de los macroinvertebrados como bioindicadores de la calidad del agua en el área de estudio. Oportunidad: Se realizará de manera semestral durante los primeros 4 años de operación. Se generarán 2 monitoreos al año, realizándose 8 monitoreos en los 4 primeros años de operación. Se considerará el artículo 3 del Decreto Exento N°878/2011, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. Asimismo, se incorporará el respectivo aviso al SERNAPESCA, con el fin de que éste pueda cumplir con su función fiscalizadora, considerando el plazo respectivo (al menos 7 días hábiles de anticipación a las actividades a realizar) y la modalidad de la notificación; envío de un correo electrónico y una carta certificada.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Entrega a la SMA el resultado de los monitoreos.
Forma de control y seguimiento.	El informe relativo a los resultados de la implementación de la medida será entregado a la SMA, dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles tras el término del seguimiento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, Capítulo 12, Tabla 12.1.3.

11.4. COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO 4: MONITOREO DE CALIDAD DE LAS AGUAS DEL ESTERO POCURO.	
Impacto asociado.	Alteración a la calidad de las aguas.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación.	Objetivo: Realizar un monitoreo de la calidad de las aguas del Estero Pocuro. Descripción: Monitorear la calidad del Estero Pocuro en tres puntos seleccionados, mismos utilizados para la caracterización del medio. Justificación: Verificar la calidad del agua se ajusta a las condiciones previstas en el modelo hidráulico y que los parámetros de seguimiento se ajustan a los parámetros del D.S. N°41/2021 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Aconcagua. y NCh 1333 Mod. 1987, Requisitos de calidad del agua para diferentes usos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	Lugar: Los monitoreos se realizarán en 3 puntos seleccionados del estero Pocuro. Estos se indican según la tabla a continuación: • P0: 100 metros antes de la descarga del efluente de la PTAS. • P1: 20 metros después de la descarga del efluente de la PTAS. • P2: 100 metros después de la descarga del efluente de la PTAS. • P4: a 2 km del punto de descarga de la PTAS, punto que evaluará el cumplimiento del estándar. Forma: *In situ*. • Oxígeno disuelto. • pH. • Conductividad Eléctrica. • Temperatura. Laboratorio Calidad de Agua. • Nitrato. • Fosforo. • Coliformes fecales. • Cloruro. • NKT. Laboratorio Sedimentos. • Nitrato. • Fosforo. • Potencial Redox. Las muestras serán tomadas por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) y analizado por un laboratorio certificado que presente un límite de detección inferior al límite umbral definido en el D.S. N°41/2021 del Ministerio del Medio Ambiente, o de la NCh1333:1978 Mod. 1987, uso riego. Oportunidad: • Construcción: Cada 2 meses, mientras dure la construcción de la PTAS. • Operación: Mensual el primer año de operación y luego semestral durante los 3 años siguientes. Una vez concluido el plazo se evaluará la necesidad de continuar el monitoreo.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Registro de toma de muestra por laboratorio independiente acreditado ante la SMA.
Forma de control y	• Reporte de resultados: SMA y DGA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

seguimiento.	• Frecuencia reporte: 45 días después del término de cada trimestre. • Control de seguimiento: registro de entrega de reportes.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, Capítulo 12, Tabla 12.1.4.

11.5. COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO 5: MONITOREO DE EMISIONES DE RUIDO.	
Impacto asociado.	Aumento de la generación de ruido.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Operación.
Objetivo, descripción y justificación.	Objetivo: Control periódico de las emisiones de ruido durante la fase de operación provenientes de los equipos utilizados. Descripción: En la fase de operación, los valores estimados de ruido, provenientes del funcionamiento de los equipos existentes y proyectados a utilizarse, no superan los límites máximos permisibles establecidos en la normativa. No obstante, para evitar que estos sobrepasen la norma, el generador de energía, emisor de ruido, se ubicará dentro de un gabinete insonorizado, y se insonorizará el albergue y puntos de escape de ruido. Por otra parte, con el fin de monitorear los ruidos molestos y llevar un registro de las emisiones de ruido, el titular contará con un programa de monitoreo anual de ruido en sus instalaciones. Justificación: Con el monitoreo periódico de ruido en las instalaciones de la PTAS e informes de los monitoreos, se tendrá control y registro de la emisión de ruido durante la fase de operación, verificando que no se excedan los límites máximos establecidos por la norma. Cabe destacar, que las infraestructuras de las obras del Proyecto contarán con lo indicado en la declaración SEC y además su diseño dará cumplimiento al D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Evitando así, la afectación a receptores cercanos a las dependencias de la planta.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	Lugar: Instalaciones de la PTAS Rinconada. Forma: A pesar de que, durante la fase de operación, los valores estimados de ruido no superan los límites máximos permisibles de la normativa, el titular realizará monitoreos anuales de ruido diurno y nocturno en sus instalaciones, y en función de los resultados de las mediciones, se generarán las acciones y/o inversiones necesarias para su control. Oportunidad: Durante la operación de la PTAS.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Informes de los monitoreos anuales realizados durante la fase de operación.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá copia de los informes de monitoreo y se verificará que no se excedan los límites establecidos en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, Capítulo 12, Tabla 12.1.5.

11.6. COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO 6: CHARLAS DE INDUCCIÓN ARQUEOLÓGICA.	
Impacto asociado.	Alteración a un sitio arqueológico.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación.	Objetivo: Realizar charlas de inducción para capacitar a los trabajadores y contratistas durante la fase de construcción del Proyecto en temas de arqueología y patrimonio en lo referente al marco legal vigente y las acciones a seguir en caso de detectar sitios o hallazgos arqueológicos. Descripción: Las charlas de capacitación se realizarán mediante exposiciones orales por parte un especialista en el tema, ya sea arqueólogo(a) o licenciado(a) en arqueología. En estas se entregarán los conceptos básicos de la arqueología, junto con los conocimientos de la legislación vigente. Lo anterior, se acompañará con un detalle de los asistentes a la charla. Las charlas podrán complementarse con documentos escritos y material gráfico según el criterio del especialista a cargo. Justificación: Las medidas adecuadas en caso de hallazgo y la conservación del patrimonio arqueológico se pueden realizar de manera correcta solo si los(as) trabajadores tienen los conocimientos de las acciones a realizar.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

Lugar, forma y oportunidad de implementación.	Lugar: Las charlas de capacitación se realizarán en las instalaciones de la PTAS. Se llevarán a cabo al inicio de la fase de construcción y a cada trabajador nuevo que se incorpore a la faena de construcción. Forma: Las charlas serán realizadas por un arqueólogo(a) o licenciado(a) en arqueología, quien entregará, mediante una presentación, definiciones clave de la arqueología del sector, la legislación vigente, los tipos de hallazgos que pudiesen aparecer durante las actividades de escarpe, excavaciones y movimiento de tierras, cómo reconocer estos y qué hacer en caso de encontrar hallazgos arqueológicos. Las charlas podrán complementarse con documentos escritos y material gráfico según el criterio del especialista a cargo. Posterior a las charlas, se dejará registro de los contenidos y la lista de asistencia a la charla, con las firmas de los participantes, fecha y hora de la inducción. Oportunidad: Previo a las actividades de escarpe, excavaciones y movimiento de tierras y cada vez que ingrese un nuevo trabajador durante las actividades señaladas anteriormente.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Cada vez que se lleven a cabo las charlas de capacitación, se dejará registro de los contenidos y lista de asistencia con la firma de los participantes.
Forma de control y seguimiento.	Mantención del registro de los participantes a las charlas en las instalaciones de la PTAS para ser remitido al CMN y SMA a través del sistema de seguimiento ambiental de la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, Capítulo 12, Tabla 12.1.6.

11.7. COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO 7: PLAN INTERNO MUESTREO ODORANTE.	
Impacto asociado.	Generación de olores molestos.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Operación.
Objetivo, descripción y justificación.	Objetivo: Conocer, cuantificar, comparar y dar seguimiento a las posibles emisiones odorantes provenientes de las unidades de la PTAS. Descripción: NCh3386:2015, Calidad del aire - Muestreo estático para olfatometría, NCh3190:2010, Calidad del aire - Determinación de la concentración de olor por olfatometría dinámica. Para el muestreo de fuentes, se utilizará según su tipo, la metodología de acuerdo con los criterios indicados en la NCh3386:2015. Las muestras son contenidas en bolsas y llevadas para su medición. La concentración del olor se determina mediante la utilización de un olfatómetro donde un panel de personas preparadas olfatea el olor diluido. El nivel de dilución se reduce gradualmente hasta que para diluir la muestra a un nivel en que el 50% de un grupo de personas lo puedan detectar. Este punto entrega la concentración de 1 OU_E/m^3. La concentración de olor medida por olfatometría dinámica, se expresa como el número de unidades de olor europea por metro cúbico (OU_E /m^3). Justificación: Cuantificar la emanación odorante de las unidades de PTAS, registrando posibles variaciones. Con esto se conoce el aporte de emisiones de cada unidad, lo que permite prevenir, controlar o abatir sus posibles emisiones odorantes, modificando o aplicando nuevas técnicas y evitando la posible afectación de las comunidades vecinas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	Lugar: Unidades susceptibles de generar emisiones odorantes molestas definidas al interior de la PTAS; PEAS (entrada de aguas), tratamiento físico, contenedores de sólidos, tratamiento secundario (reactores biológicos y decantadores) y tratamiento de lodos (espesado y deshidratado de lodos). Realizándose en el interior del recinto de PTAS Rinconada. Forma: En caso de que ocurran episodios de olores molestos o reclamos por este motivo, se realizará el muestreo odorante bajo la NCh3386:2015 y NCh3190:2010. Este será realizado ya operando las modificaciones en evaluación y será ejecutado por una empresa externa especialista en la materia. Oportunidad: Se realizará un monitoreo de olores en la PTAS en las unidades susceptibles de generar y/o producir episodios de olores molestos cuando se hayan recibido quejas/reclamos. Estas son PEAS (entrada de aguas), tratamiento físico, contenedores de sólidos, tratamiento secundario (reactores biológicos y decantadores) y tratamiento de lodos (espesado y deshidratado de lodos). Muestreo que puede ser modificado según resultados obtenidos, reclamos/quejas o por sugerencia de la autoridad.
Indicador que acredite su cumplimiento.	• Contenido detallado en PPCE. • Contrato de servicios. • Informe de muestreo estático-olfatometría dinámica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

Forma de control y seguimiento.	• Comparación de concentraciones de unidades medidas en informes de muestreo olfatometría dinámica, concentraciones de unidades medidas. • El resultado contenido en el informe de muestreo estático-olfatometría dinámica, será archivado y quedará a disposición de la autoridad cuando lo requiera, de ser necesario será remitido a la SMA a través del sistema de seguimiento ambiental.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, Capítulo 12, Tabla 12.1.7.

11.8. COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO 8: PLAN DE MONITOREO ODORANTE.	
Impacto asociado.	Generación de olores molestos.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Operación.
Objetivo, descripción y justificación.	Objetivo: Dar seguimiento a las posibles emisiones odorantes provenientes de la PTAS. Descripción: Monitoreo de seguimiento odorante mediante método panel, bajo la NCh3533/1:2017, Medición del impacto de olor mediante inspección de campo - Medición de la frecuencia del impacto de olores reconocibles - Parte 1: Método de la grilla, una vez aprobado el Proyecto, el primer monitoreo será realizado, ya operando las modificaciones en evaluación y el segundo al siguiente semestre. Justificación: Evidenciar la posible contribución odorante del Proyecto en su entorno, mediante su seguimiento, realizando una de olfatometría, lo que permitirá prevenir, controlar o abatir sus posibles emisiones odorantes, modificando o aplicando nuevas técnicas, previniendo o eliminando la posible afectación de las comunidades vecinas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	Lugar: Se identificaron 8 receptores odorantes definidos en el Plan de Gestión de Olores (PGO), totalizando un máximo de 24 receptores odorantes, realizado en el exterior del recinto del Proyecto. Forma: Monitoreo de seguimiento odorante mediante método panel, bajo NCh3533/1:2017, el que será realizado ya operando las modificaciones en evaluación y el segundo al siguiente semestre ejecutado por una empresa externa especialista en la materia. Oportunidad: Será realizado durante la fase de operación, durante el primer año de funcionamiento, una vez aprobado el Proyecto. Este se realizará durante 7 días consecutivos, en modo ventanas horarias, cubriendo las 24 horas de funcionamiento del Proyecto. Seguimiento que puede ser modificado según resultados obtenidos, reclamos/quejas o por sugerencia de la autoridad.
Indicador que acredite su cumplimiento.	• Contenido detallado en PGO. • Contrato de servicios. • Informe de olfatometría de campo.
Forma de control y seguimiento.	El resultado contenido en el informe de monitoreo y seguimiento de emisiones odorantes mediante olfatometría de campo quedará archivado y a disposición de la autoridad cuando lo requiera y será remitido a la SMA a través del sistema de seguimiento Ambiental.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, Capítulo 12, Tabla 12.1.8.

11.9. COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO 9: PLAN DE COMUNICACIÓN, RECEPCIÓN Y ATENCIÓN DE QUEJAS.	
Impacto asociado.	• Aumento de la generación de ruido. • Generación de olores molestos.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación.	Objetivo: Informar y entregar mecanismos a la comunidad para tener un contacto más cercano y/o directo, para realizar, recibir y/o dar solución oportuna a problemas asociados al Proyecto. Descripción: Se informará a la comunidad el horario de construcción, cronogramas y medidas de control que serán aplicadas, el cual se entregará a la comunidad del Área de Influencia

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

	antes de comenzar las faenas constructivas. Adicionalmente, se informará a la comunidad acerca de los resultados obtenidos en los monitoreos de ruido y olores. Cabe señalar que se deben establecer las acciones y procedimientos a seguir en aquellos casos que los resultados obtenidos no se ajusten a los objetivos perseguidos. Se establecerán 3 mecanismos para recibir los reclamos o quejas, esto es, formularios físicos disponibles en oficina, portería u otro lugar que se dará a conocer públicamente y correo electrónico (infoesval@esval.cl) los cuales serán revisados de forma diaria. Así como el teléfono de contacto para recepción de reclamos (+569 9900 0336). Justificación: En vista a que el titular en la respuesta 30, letra g) de la Adenda Complementaria acogió el plan de comunicación, sin embargo, este no desarrollo el compromiso durante el presente proceso de evaluación ambiental, se condiciona su ejecución con la presente condición.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	Lugar: Lugar que permita recibir a los asistentes, oficinas en horario laboral, correo electrónico y teléfono de contacto. Forma: Se informará a la comunidad aledaña al emplazamiento del Proyecto (Área de Influencia) sobre la ejecución de las faenas constructivas, monitoreos y los mecanismos de comunicación para atender consultas y reclamos. A toda queja se le asignará un número, en el caso de recibir reclamos o quejas, vía correo electrónico o por contacto telefónico, esta será transcrita a un formulario físico, identificando claramente al reclamante, motivos y toda la información sobre la inmisión percibida. En caso de reclamos de olores molestos, se procederá de la siguiente forma: • Si ocurrió u ocurre al mismo tiempo a la realización del reclamo, se dará aviso, alertará de inmediato al superior a cargo, para poner en marcha el plan de contingencia de la PTAS. • El encargado de la contingencia informará al resto del personal, realizará la evaluación de la misma, identificará la o las fuentes odorantes, causas (accidente, falla, mal funcionamiento u otro) y aplicará las medidas y acciones para su solución. • Terminada la contingencia, se adjuntará al reclamo un resumen de lo descrito anteriormente, el que será enviado a la persona o comunidades que efectuaron el reclamo en un plazo no superior a 24 horas. • En caso de que la queja o reclamo que hubiese ocurrido con diferencia considerable después del episodio odorante, se dará aviso, alertará de inmediato al superior a cargo, quien determinará si corresponde aplicar plan de contingencia de la PTAS o iniciar la investigación de inmediato. • El encargado de la contingencia informará al resto del personal, se realizará una evaluación de la PTAS, se realizará un cruce de información con el registro de inspección, prevención y control odorante, para identificar la causa, fuente y las posibles medidas acciones para su solución y su no repetición. • Ambas situaciones quedaran registradas y archivadas en el formulario de quejas/reclamos, con su respectiva respuesta y número, para su seguimiento; este registro estará a disposición de la autoridad cuando lo solicite. En caso de afectación mayor se enviará un informe a la SMA y a la Ilustre Municipalidad de Rinconada, en un plazo no superior a 24 horas. Oportunidad: Previo al inicio de la fase de construcción y durante la operación del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento.	• Acta, acuerdos, lista de asistencia, registros fotográficos y contenido de las reuniones con la comunidad. • Fotografía de respaldo de la creación del correo. • Registro de las quejas y consultas, donde se indicará la fecha y hora de recepción. Siempre que la información esté consignada en el correo enviado, se registrará también el nombre del afectado, actividad asociada a la queja y consulta, además de registrar la respuesta otorgada por parte del titular. • El registro estará disponible en caso de ser requerido durante las fiscalizaciones de los servicios competentes.
Forma de control y seguimiento.	Previo a la fase de construcción, las reuniones informativas a la comunidad y la atención de las consultas y quejas durante la fase de operación.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, Capítulo 12, Tabla 12.1.9.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

11.10. COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO 10: PROTECCIÓN DE INDIVIDUOS DE ALGARROBO (*NELTUMA CHILENSIS*).

Impacto asociado.	Eventual pérdida de individuos de *Neltuma chilensis*.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación.	Objetivo: Evitar que los individuos de Algarrobo sean dañados durante la ejecución de las obras de corta de cortina vegetal y construcción del muro perimetral. Descripción: Durante la construcción del muro perimetral y la corta de los individuos que conforman la actual cortina vegetal se realizarán trabajos con equipo y maquinaria en las cercanías de ocho (8) individuos jóvenes de Algarrobo (*Neltuma chilensis*). A continuación, se listan las coordenadas de ubicación y su distancia a la obra más próxima y riesgo de afectación:

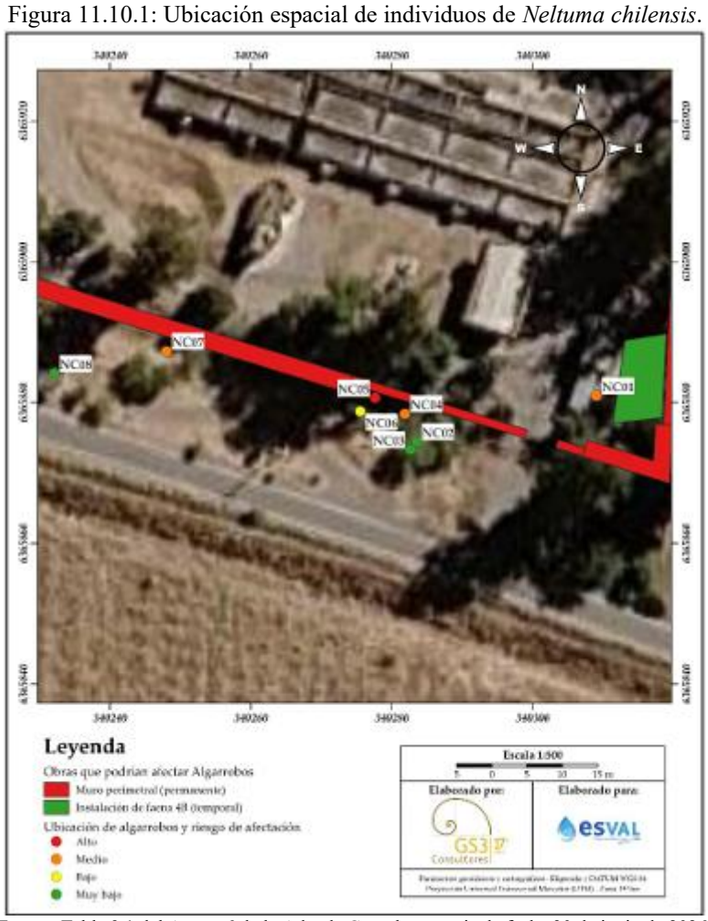
Tabla 11.10.1: Ubicación de individuos de algarrobos y su distancia al muro.

ID	Especie	Coordenadas UTM WGS84 Huso 19 S		Distancia a obra más cercana (m)	Riesgo de afectación
		Este (m)	Norte (m)		
NC_01	*Neltuma chilensis*	340.309	6.365.881	2,80	Medio
NC_02	*Neltuma chilensis*	340.284	6.365.874	5,32	Muy bajo
NC_03	*Neltuma chilensis*	340.283	6.365.873	6,57	Muy bajo
NC_04	*Neltuma chilensis*	340.282	6.365.878	2,09	Medio
NC_05	*Neltuma chilensis*	340.278	6.365.881	0,40	Alto
NC_06	*Neltuma chilensis*	340.275	6.365.879	3,20	Bajo
NC_07	*Neltuma chilensis*	340.248	6.365.887	2,25	Medio
NC_08	*Neltuma chilensis*	340.232	6.365.884	9,84	Muy bajo

Fuente: Tabla 9.1 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria de fecha 30 de junio de 2026.

Su distribución espacial se muestra en la siguiente figura:

Figura 11.10.1: Ubicación espacial de individuos de *Neltuma chilensis*.



Fuente: Tabla 9.1 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria de fecha 30 de junio de 2026.

Para evitar el daño a los individuos de Algarrobo se capacitará a los trabajadores en el cuidado y control de sus operaciones, se utilizarán técnicas de corta adecuadas para evitar caída de ramas o troncos sobre los individuos de Algarrobo, se contará con un especialista ambiental para supervisar las labores en el área, mientras estas duren en el frente de la PTAS y se protegerán los individuos de *Neltuma chilensis*.

Justificación: *Neltuma chilensis* es una especie que se encuentra en categoría Vulnerable. Ocho de los siete individuos se distribuyen en la unidad homogénea de vegetación denominada Herbazal con árboles. Éstos se encuentran en el frontis de la planta de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

	tratamiento, concentrados en una franja de menos de 20 metros de ancho. Dada su categoría de conservación la empresa se compromete a su cuidado, protección y reparación en caso de daño total o parcial de individuos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	Lugar: Muro perimetral. Forma: El cumplimiento de las medidas se realizará en las instalaciones del Proyecto y en el área donde se ubican los algarrobos. La forma de protección de los algarrobos será la siguiente: • Capacitación. Previo a la ejecución de las obras se realizará la capacitación de todos los trabajadores de la o las empresas contratistas que realicen trabajos en el área a través de una charla de 30 minutos dictada por especialista ambiental. Esta formación procederá para las actividades de corta de la cortina vegetal y de excavación para la construcción del muro en el frontis de la PTAS. • Registro Algarrobos. De igual manera, antes de comenzar los trabajos, los individuos de algarrobo serán marcados en terreno con etiquetas metálicas permanentes, fotografiados y evaluado su estado fitosanitario. Las fotografías incluirán fecha, coordenadas e identificación de cada individuo. Los datos constarán en un registro tipo ficha para cada individuo. Una vez finalizadas las obras, se tomarán nuevas fotografías de cada uno de los individuos, con la misma información inicial y utilizando la misma ficha de registro. • Protección de individuos de Algarrobo. Se procederá a establecer un cercado provisorio en torno a cada individuo de algarrobo o grupo de individuos cuando estén muy cercanos unos de otros, previo al inicio de las labores de corta o excavación en el sector. El cerco se mantendrá mientras duren las obras en el frontis de la PTAS. La actividad del punto anterior registrará la presencia de los cercos y reportará cualquier evento que pueda ocurrir mientras se mantengan. Para el cercado se utilizará cinta para demarcar peligro (el objetivo es evitar que el personal se acerque a los individuos de algarrobo), utilizando una cinta distintiva en un radio de 5 metros en torno a cada individuo o grupo de estos, según condiciones del sitio. • Cortina vegetal. Los árboles de la cortina vegetal que serán cortados y que se encuentren a menos de 30 metros de los algarrobos serán cortados con uso de técnicas de arboricultura urbana como cuerdas, poleas y grúas para controlar la caída de ramas y troncos sobre los algarrobos. • Excavación. Respecto a las labores de excavación, se evaluará la presencia de raíces y la afectación de estas, según proceda, adoptándose medidas que favorezcan su rápida cicatrización. En caso de que un algarrobo sea afectado, se procederá a su vigilancia por un período de un año para asegurar su sobrevivencia. • Afectación total o parcial de individuos. En caso de que, a pesar de todas las medidas adoptadas, se afecte algún individuo de algarrobo se repondrá el triple de individuos afectados en caso de daño total y el doble de individuos en caso de daño parcial. Las labores de replante de los individuos afectados, en caso de proceder, serán ejecutadas en conjunto con el Compromiso Ambiental Voluntario: Reposición de la cortina vegetal, previa información a la SMA. Así mismo, el seguimiento del replante y mantención de tales individuos se realizará en las mismas oportunidades que la reposición de la cortina vegetal. • Supervisión por especialista ambiental. El especialista ambiental elaborará un informe que incluya las fotografías antes y después de las obras y una descripción de las labores realizadas durante su supervisión. Este informe se enviará a la SMA 30 días después de finalizadas las obras. • Una vez finalizadas las obras, 60 días después, el especialista ambiental realizará un monitoreo para verificar el estado fitosanitario de los individuos y enviará el correspondiente informe a la SMA en un plazo máximo de 30 días posterior a su evaluación. Oportunidad: Durante la construcción del muro perimetral.
Indicador que acredite su cumplimiento.	• Hoja de registro de asistencia a las charlas de capacitación. • Respaldo digital de los temas tratados y actividades efectuadas en las charlas. • Los individuos de algarrobo serán fotografiados antes y después de las obras y esa información se incluirá en el informe del especialista ambiental. • Informe del especialista ambiental, el que contendrá, si fuere procedente, el número de individuos afectados, tipo de afectación, medidas adoptadas sea replante como parte de la cortina vegetal u otra en caso de que ello no fuera procedente.
Forma de control y seguimiento.	Los informes y registros de capacitación quedarán disponibles en la faena para disposición de la autoridad, además de ser enviados a la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, Capítulo 12, Tabla 12.1.10.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

12°. Que, las medidas relevantes del Plan de Prevención de Contingencias y Control de Emergencias son las siguientes:

12.1. RIESGO O CONTINGENCIA: COLAPSO POR EXCESO DE CAUDAL E INUNDACIONES.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS).
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia.**	• Para prevenir esta acción, se utilizará el aliviadero de tormenta, según el instructivo detallado en la Adenda Complementaria, Anexo 9, Apéndice A. Sin embargo, si dicho evento sucediera, las aguas servidas estarán muy diluidas a la vez que el caudal del curso receptor será muy alto, lo que implicará una dilución muy alta de las aguas servidas. En base a esto, no se prevén medidas; no obstante, y de acuerdo con el instructivo de la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), se considera la medición del caudal evacuado. • El operador encargado de monitoreo en el punto de descarga de la PTAS realizará una inspección visual del estado del cauce y el punto de descarga de forma periódica. La inspección visual reportará el estado de la vegetación ribereña y la existencia de sólidos de gran tamaño que impidan el libre escurrimiento de las aguas. De acuerdo con el reporte de inspección visual se procederá a realizar las acciones de limpieza del cauce. • Se analizarán registros de caudales, deshielos y precipitaciones obtenidos de fuentes de información pública, con el objetivo de identificar umbrales de referencia que permitan activar oportunamente las acciones o medidas definidas.
Forma de control y seguimiento.	Registros de funcionamiento.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia.**	Exceso de caudal: Se realizarán los avisos pertinentes y se supervisarán las obras que pudieran ser afectadas. Una vez finalizado el desborde se procederá a las labores de limpieza. Inundaciones: Frente a temporales e inundaciones, se realizará lo siguiente: • Manejar las situaciones anómalas que se puedan presentar en plantas elevadoras y de tratamiento de aguas servidas producto de lluvias intensas, evitando contaminación por derrames. • Evalúa en forma permanente la situación, determinando la acción de abrir los rebases y/o *bypass*, desde la activación del Centro Operativo de Emergencia (COE) hasta superar la emergencia. • Utilización de *bypass* en PTAS. • Informa al subgerente zonal la situación de las plantas elevadoras y de tratamiento de aguas servidas y las acciones determinadas, desde la activación del COE hasta superar la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Se avisará a la SMA a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental en un plazo máximo de 24 horas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo 8.

12.2. RIESGO O CONTINGENCIA: DETENCIÓN DE LA PLANTA POR CORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	PTAS.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia.**	Falla de equipos: Todos los equipos se encuentran duplicados y comandados por un PLC, el que en caso de falla pone en operación al equipo de respaldo. Corte de energía eléctrica: El Proyecto contará con un grupo electrógeno para autonomía de 48 horas al 50% de carga; éste se ubicaría en un gabinete insonorizado. Por lo tanto, ante

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

	cualquier falla en el suministro de energía, el 100% de la planta cuenta con respaldo de energía, con transferencia automática. Falla línea de tratamiento: En caso de falla en la línea de tratamiento, se procederá a: • Cerrar la válvula que abastecerá a la línea averiada. • Reparar la línea que se hubiese averiado. • Activar el sistema de bombas n+1 que permite mantener la operación de la línea. • Para verificar el correcto funcionamiento del generador de energía se debe operar periódicamente y realizar mantenciones rutinarias con una frecuencia al menos mensual. La operación de un generador tiene consigo la ejecución de una serie de actividades las cuales se relacionan con aspectos ambientales necesarios de controlar como la emisión de ruidos molestos, vibraciones producidas por la operación y emisión de gases a la atmósfera. Al momento de adquirir un equipo de energía o cuando un contratista lo suministre, se debe informar la identificación del equipo y la medición de los niveles de presión sonora, medición que debe contar con el visto bueno de un experto en prevención de riesgos; en lo posible dicha medición debe ser hecha una vez el equipo esté instalado.
Forma de control y seguimiento.	Registro del incidente.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia.**	Se contará en la planta con un equipo generador de energía eléctrica con capacidad suficiente para respaldar todos los procesos de la planta, con su correspondiente tablero de transferencia automática que funciona sin la intervención del operador, permitiendo energizar toda la instalación y operar de manera normal la planta, de acuerdo con el flujograma detallado en la Figura 1 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Se avisará a la SMA a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental en un plazo máximo de 24 horas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo 8.

12.3. RIESGO O CONTINGENCIA: EMISIÓN DE OLORES Y ATRACCIÓN DE VECTORES.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	PTAS.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia.**	• A objeto de evitar la presencia de vectores más frecuentes, los residuos y lodos no permanecerán más del tiempo necesario y serán retirados por empresas autorizadas, con frecuencia establecida según su naturaleza, hasta sitios de disposición final autorizados. • Respecto a la emisión de olores, se contará con un programa de monitoreo sensorial de olores en la totalidad de la PTAS (emisarios, reactores y lodos activados) y PEAS en las cuales se hayan producido episodios de olores o reclamos. Este se mantendrá el primer año del inicio de la fase de operación y a contar del segundo año, se realizará semestralmente. • Durante la fase de Construcción, los RSA serán dispuestos en bolsas plásticas dentro de contenedores debidamente identificados con tapa, en lugar habilitado. Luego, su retiro estará a cargo de la empresa encargada de la construcción, para su disposición final en un sitio autorizado. Por otra parte, para la fase de operación, se contemplan acciones para cada posible emisor de olores y atractor de vectores: Manejo de lodos: o El tratamiento de olores se realizará mediante un sistema de biofiltro cuyo medio filtrante estará compuesto de un 50% de compost y un 50% de viruta de madera. o Mediante un ventilador centrífugo se extraerá el aire desde las unidades potencialmente generadoras de mal olor y conducidas al Biofiltro para su desodorización. o Las unidades para desodorizar son las siguientes: PEAS, galpón tratamiento físico y galpón de deshidratado de lodos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

	o Se instalará dentro de una estructura de hormigón armado, contará con una red de ventilación y un humidificador, en total se utilizará una superficie de 69,1 m^2. o Los lodos resultantes del tratamiento secundario serán transportados hacia las PTAS de Los Andes o San Felipe, según la disponibilidad de estas. Aquí, se estabilizarán y deshidratarán. o Los lodos espesados, serán transportados en un contenedor estanco y hermético por una empresa con autorización sanitaria. o Los lodos deberán cumplir con las exigencias contenidas en el D.S. N°4/2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas. <u>Manejo de RSDA</u>: o Los residuos domésticos y aquellos asimilables provenientes de las rejas gruesas y desarenador (arenas y grasas), serán descargados en contenedores para su retiro 2 a 3 veces a la semana. o Estos residuos serán transportados a las plantas de San Felipe (El Almendral) o Cordillera (Los Andes), donde serán almacenados para su posterior traslado y disposición en un relleno sanitario autorizado. o A los RSDA se les mide la humedad una vez al mes. <u>Control de roedores</u>: Se considerarán dos tipos de control. o Control biológico: implementará medidas tales como controlar las malezas, mantener adecuadamente los jardines, retirar periódicamente los residuos sólidos, realizar una inspección cada 15 días de todo el terreno para detectar posibles madrigueras y bloquear las entradas de instalaciones de la Planta. o Control químico: mediante el uso de rodenticidas (raticidas), mezclados con cebos y dispuestos en trampas. Además, se realizará una inspección de las trampas cada semana y se repetirá la aplicación de rodenticida cada 2 meses. Adicionalmente, se contará con un procedimiento funcional de atenuación de olores que se detalla en el Adenda Complementaria, Anexo 9, Apéndice B.
Forma de control y seguimiento.	• Registro de humedad. • Registro de aplicación del control de roedores.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia.**	• Registro de mantención de equipos. • Registro de aplicación de control químico. • Las acciones que se seguirán según evento frente a la emisión de olores molestos son: o Reconocimiento de emanación odorante, alerta del operador de la PTAS, informar a superior jefe planta/turno PTAS, poniendo en marcha el plan de emergencia determinando las acciones a seguir según lugar y unidad fuente de olores. o En emanación odorante por corte de energía eléctrica, se encenderá de inmediato el grupo electrógeno con autonomía de 12 horas, válido para todos los casos. o En caso de emanación odorante fuera de lo normal causado por falla en bombas de PEAS, se pondrá en funcionamiento la bomba *stand by*, dejando fuera de servicio la que se encuentra averiada, diagnosticando la falla y procediendo a su reparación o cambio, en el menor tiempo posible. o En el caso de saturación y/o obstrucción de cámara de rejas y/o des ripiado, se identificará el tipo de emergencia, zona y se diagnosticará si esta pudiese tener impacto odorante a comunidades vecinas. Diagnosticado el escenario, se procederá a la desobstrucción, limpieza de cámara de rejas, liberando y/o extrayendo los residuos, los que serán depositados en su correspondiente contenedor. o En el caso de los contenedores se cerrarán las bolsas, las que serán depositadas en un contenedor estanco para su retiro, se realizara el recambio de bolsas o contenedor y si es necesario se lavara la zona afectada con agua a presión. • Una vez finalizada la emergencia odorante será ingresado el incidente en el registro de inspección, prevención y control odorante toda acción efectuada, para su seguimiento (Anexo B del Anexo 3 de la Adenda complementaria) Plan de Gestión de Olores.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Se avisará a la SMA a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental en un plazo máximo de 24 horas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la	Adenda Complementaria, Anexo 8.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

descripción detallada.	

12.4. RIESGO O CONTINGENCIA: MANEJO DE LODOS.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	PTAS.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia.**	• Los lodos resultantes del tratamiento secundario serán transportados hacia las PTAS de Los Andes o San Felipe, según la disponibilidad de estas. Aquí, se estabilizarán y deshidratarán. • Los lodos espesados, serán transportados en un contenedor estanco y hermético por una empresa con autorización sanitaria. • Los lodos deberán cumplir con las exigencias contenidas en el D.S. N°4/2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas.
Forma de control y seguimiento.	• Se llevará una bitácora con las mantenciones del tipo control operacional.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia.**	Se contará con un plan de manejo de lodos como herramienta para manejar cualquier falla o accidente durante las distintas etapas de manejo de lodos. De acuerdo con la falla o contingencia acontecida, se procederá a tomar las acciones específicas según la falla ocurra en la clasificación de los lodos; una filtración o derrame de lodos dentro de la planta o un derrame en el traslado de lodos al destino final. Falla en la clasificación de los lodos: Los lodos serán estabilizados por tiempo de retención celular, por lo que, en caso de no alcanzar eventualmente la clasificación B, su disposición final se realizará en mono relleno. Filtración o derrame de lodos dentro de la planta: En este caso el operador deberá: • Aislar la zona señalándola con conos y delimitar un radio de seguridad de acuerdo con el área afectada. • Implementar los cambios de equipos e incluso suspender los procesos de la línea de lodos que sean pertinentes para evitar el derrame. • Dirigir el derrame a cauces de aguas servidas (aguas de proceso, servidas o de alcantarillado) formando un pretil de tierra que favorezca dicha conducción. Una vez concluida la tarea anterior, se comunicará vía teléfono con el Supervisor detallando toda la información disponible, tal como: hora del accidente, lugar, magnitud y causa del evento, equipos involucrados y existencia de personal accidentado si fuera el caso. • Una vez informado el supervisor tomaría las medidas del caso según la magnitud del evento. Entre las medidas que pudieran ser previsibles, podrían citarse: solicitar asistencia de personal especializado (mecánicos u otros); asistencia de personal externo y/o interno como camiones limpia fosas, hidrojet u otro tipo; informar la situación a carabineros, bomberos u otros organismos si fuera necesario; además de cualquier otra acción que lo amerite, pero todas son medidas que las sanitarias manejan y controlan en los planes de contingencia de todos sus procesos. • Todos los residuos generados de la limpieza de un derrame o extinción de un siniestro serán dispuestos de acuerdo con la normativa vigente o en las líneas de proceso correspondiente. Derrame en el traslado de lodos al destino final: La contingencia será manejada en primera instancia por el transportista, quién deberá realizar el control de acuerdo con el plan de contingencias que tenga. En el caso de transportistas externos, dicho plan será evaluado por el titular, al momento de la licitación y contratación, con la finalidad de dar cumplimiento a la normativa vigente. Dentro de las acciones que incluirá este plan de contingencia de transporte de lodos al sitio de disposición final estarán: • Dar aviso inmediato al supervisor de la PTAS. • Avisar a la empresa transportista de la situación. • En caso de accidente en carreteras avisar a Carabineros de Chile al 133 y se avisará a la autoridad sanitaria en un plazo no superior a las 24 horas. Además, se informará al Director Regional de Vialidad y a la SEREMI de Obras Públicas. En caso de rutas concesionadas, se avisará a la concesionaria respectiva. • En el caso de producirse accidentes en el trayecto hacia el lugar de disposición final, la empresa contratista coordinará el envío de otro camión de similares características, o con sistema de levante que permita que el camión se auto cargue, descargue o voltear como

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

	tolva, con el fin de retirar lodos que pudiesen haberse vertido. Además, se deberá enviar un camión aljibe, con operadores, los que trabajen en el retiro del máximo de residuos resultantes, lavado y desinfección de la zona afectada. De tratarse de un evento significativo que afecte el medio ambiente o la comunidad, el titular avisará a las autoridades competentes en un plazo de 24 horas
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Se avisará a la SMA a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental en un plazo máximo de 24 horas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo 8.

12.5. RIESGO O CONTINGENCIA: AFECTACIÓN DEL ESTERO POCURO.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Descarga de la PTAS.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia.**	• Se realizará el mantenimiento preventivo de las instalaciones de la planta; procedimiento regular sujeto a planificación y supervisión. • Se realizará el monitoreo de calidad de aguas del Estero Pocuro de forma mensual durante los 4 primeros años de operación, este plan de monitoreo incluirá los parámetros y estándares identificados en la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Aconcagua, en la que se ha discriminado según la localización del tramo de interés de la cuenca. En el caso que interesa a este Proyecto, los estándares están referidos al Área de Vigilancia Estero Pocuro, PO-1 que comprende desde la naciente del estero hasta su confluencia con el Río Aconcagua. • Conforme a ello, y con relación a la calidad del estero, la vigilancia se ajustará a los parámetros normados en la Tabla 2 Niveles de Calidad Ambiental por Área de Vigilancia en la Cuenca del Río Aconcagua, según lo dispuesto en el D.S. N°41/2021 del Ministerio de Medio Ambiente. Dicho monitoreo será complementado con el monitoreo del efluente de las aguas tratadas, conforme a lo dispuesto en la Tabla 1 del D.S. N°90/2000 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Establece Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales.
Forma de control y seguimiento.	• Se presentarán los registros a la SMA.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia.**	• Dar aviso en forma inmediata al supervisor de la planta, jefe de departamento zonal, subgerente zonal y/o gerente regional mediante email, celular o teléfono fijo. • Avisar a autoridades pertinentes: DGA y la SMA. • Dar aviso inmediato a las Asociación de regantes o canalistas, o al menos a los usuarios ubicados aguas abajo del punto de la emergencia. • El supervisor o jefe de tratamiento de aguas servidas de la subgerencia zonal deberá poner en acción en forma inmediata todas las medidas que involucren la contención del derrame o encausar éste, de ser posibles, además de la ejecución del plan de monitoreo. • Las medidas que se adoptarán se definirán acorde al hecho causante del evento. Con todo, las medidas que se definan deberán estar encaminadas en el siguiente orden lógico: o Identificación, cuantificación y aislamiento del área afectada. o Encauzamiento de las aguas servidas para su reincorporación al proceso de tratamiento. o Monitoreo del efluente vertido y medios impactados. o El laboratorio de control de calidad en coordinación con los responsables de la instalación que presenta la situación de emergencia ejecutará el plan de monitoreo al efluente vertido de aguas servidas crudas o semi tratadas en el punto de ingreso hacia el cuerpo receptor a ser afectado, mientras dure la situación y luego de concluido el evento, para asegurar la recuperación del sistema, al menos dos días después. El plan de monitoreo incluirá los parámetros y estándares identificados en la Norma

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

	Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Aconcagua, en la que se ha discriminado según la localización del tramo de interés de la cuenca. En el caso que interesa a este Proyecto, los estándares están referidos al Área de Vigilancia Estero Pocuro, PO-1 que comprende desde la naciente del estero hasta su confluencia con el Río Aconcagua. Conforme a ello, y con relación a la calidad del estero, la vigilancia se ajustará a los parámetros normados en la Tabla 2 Niveles de Calidad Ambiental por Área de Vigilancia en la Cuenca del río Aconcagua, según lo dispuesto en el D.S. N°41/2021 del Ministerio de Medio Ambiente. Dicho monitoreo será complementado con el monitoreo del efluente de las aguas tratadas, conforme a lo dispuesto en la Tabla 1 del D.S. N°90/2000 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Establece Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales. o Ante emergencias ocurridas, el monitoreo del cauce del estero Pocuro tendrá una frecuencia semanal, hasta que se verifique que las condiciones iniciales se han recuperado o están en los rangos aceptados por las normas de calidad secundaria aplicables al área de vigilancia respectiva. • Para el personal a cargo de la contención y control de la emergencia (aplicable a usuarios ubicados aguas abajo del punto de emergencia) se tendrán las siguientes consideraciones: o Lavado de manos con agua y jabón inmediatamente después de haber manejado aguas residuales. o Después de manejar aguas residuales, lavarse las manos con agua y jabón antes de consumir cualquier tipo de alimento o bebestible. o Después de manejar aguas residuales, lavarse las manos con agua y jabón antes y después de ir al baño. o Evitar tocarse la cara, boca, ojos, nariz o cortes o llagas abiertas mientras se esté manejando aguas residuales. o Antes de comer, quitarse la ropa de trabajo sucia. o No fumar ni masticar tabaco o chicle durante el manejo de aguas residuales. o Mantener las llagas, heridas y los cortes cubiertos con vendas limpias y secas. o Quitarse las botas de goma (caucho) y la ropa de trabajo antes de irse del sitio de emergencia. o Lavar la ropa contaminada después de usarla. • Se considerará el uso de los siguientes equipos de protección personal: o Gafas protectoras, para proteger los ojos contra las salpicaduras de aguas residuales. o Mascarilla facial protectora o protector facial, para proteger la nariz y boca de las salpicaduras de aguas residuales. o Overoles repelentes de líquidos, para que la ropa no entre en contacto con las aguas residuales. o Guantes a prueba de agua, para prevenir la exposición a las aguas residuales. o Botas de goma (caucho), para prevenir la exposición a las aguas residuales. o Después de la emergencia: Realización (si corresponde) de labores de limpieza y desinfección del área en la cual se ha producido el vertimiento y/o escurrimiento de aguas servidas. En caso de daños, éstos se evaluarán con las autoridades competentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Se avisará a la SMA a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental en un plazo máximo de 24 horas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo 8.

12.6. RIESGO O CONTINGENCIA: AFECTACIÓN A FAUNA DE CUALQUIER TIPO.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Emplazamiento del Proyecto y rutas de transporte.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia.**	• Charlas a los trabajadores sobre especies nativas e importancia en el ecosistema. • Prohibición de manipulación de especies nativas.
Forma de control y seguimiento.	Se llevará un registro de los participantes de las charlas.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia.**	• Estará prohibida la manipulación de especies nativas. • Se debe avisar al SAG y a la SMA ante cualquier incidente ocurrido dentro de la instalación que afecte a las especies (aparición de especies heridas, incendio, etc.). • Sólo en caso de ser necesario, estará permitido realizar primeros auxilios y/o maniobras profesionales, para lo cual, se deberá disponer de equipamiento y del apoyo de un médico veterinario competente para realizar la labor. • Se deberá realizar el traslado inmediato a un Centro de Recate y Rehabilitación de Fauna Silvestre registrado por el SAG.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Desde el momento del hallazgo del incidente de afectación de fauna de cualquier tipo, el titular se compromete a dar dentro de las primeras 24 horas contadas desde ocurrido el suceso, aviso a la SMA y al SAG de la jurisdicción correspondiente.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo 8.

12.7. RIESGO O CONTINGENCIA: DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	• Instalación de faenas. • Procesos de tratamiento secundario, cámara de contacto y sala de cloración.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia.**	• El almacenamiento de insumos reactivos contará con pretil de contención de derrames de los estanques respectivos, ventilación de la sala de dosificación y lavaojos. • Se debe disponer de los antecedentes suficientes y necesarios de los productos químicos presentes en cada instalación y los riesgos asociados a estos, tanto en el almacenamiento, así también como de los elementos de protección personal (EPP) adecuados para la correcta manipulación y operación. • Cada sistema debe disponer además de análisis de vulnerabilidad de cada instalación asociada a un producto químico. El personal encargado de la planta, operadores y guardia móvil dispone de todos los EPP, que debe usar para atender individualmente cada uno de los productos químicos existentes en las plantas que supervisa. • Cada instalación de gas cloro dispone de sensor de cloro en el ambiente, lo anterior permite que rápidamente puedan activarse los planes de atenuación y contención de la emergencia. Cada uno de los encargados del sistema debe identificar las alarmas visuales y/o audibles dispuestas para este fin. • El personal que supervisa la planta estará capacitado para atender la emergencia y dispondrá de los medios de comunicación para solicitar ayuda ante la verificación de evento de estas características. Cada turno debe verificar que cuenta con todos los elementos de protección personal (EPP) en buenas condiciones.
Forma de control y seguimiento.	• Los residuos peligrosos serán clasificados y segregados según sus características de peligrosidad y compatibilidad, y almacenados por un tiempo no mayor a 6 meses en un sitio de almacenamiento temporal ubicado en instalación de faenas, desde donde se realizará su posterior retiro y disposición final por una empresa autorizada.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia.**	• Toda persona que por algún motivo transite por una planta productora en particular, debe ser informado oportunamente sobre los peligros de los agentes químicos que existen en el recinto y de los posibles efectos por la exposición, en caso de que se produzca una fuga o un derrame. • Debe ser informado sobre los efectos de la exposición y de las medidas de emergencia que debe tomar en caso de que se vea enfrentado a un riesgo, además de los posibles síntomas característicos por la sobre exposición, para que realice exámenes de auto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

	evaluación. Por lo que el personal que atiende los sistemas productivos debe disponer de los medios y los conocimientos para atender una emergencia de estas características. • Personas que ingresan y no disponen de instrucción para atender vertidos de productos químicos. Pueden presentarse casos, en los cuales se encuentre trabajando personal del titular o de terceros en la planta, en faenas distintas a las de operación de la misma, como es mantenimiento o mejoramiento del sistema y que no dispongan de capacitación para atender una emergencia de esta naturaleza, en estos casos sin embargo se debe disponer al menos del conocimiento de algunas funciones básicas: o Evaluar la peligrosidad del evento. o Mantener la calma y tomar precauciones personales, de ser posible y solo si los conoce a cabalidad usar EPP. o Comunicarlo a la brevedad a la jefatura. o Esperar ayuda. Personal encargado de planta o que dispone de capacitación en el tema. • En caso de detectar una fuga o derrame de producto químico se deben realizar las siguientes acciones: <u>Evaluación primaria</u>: o En la medida de lo posible y siempre y cuando no se ponga en riesgo la integridad física se debe obtener y entregar información sobre el estado de la calidad del agua tratada, posibilidades de mantener la operación y los riesgos en que ésta se encuentra. o Evacuar toda persona en el área de riesgo de la fuga o vertido. o Equiparse con los elementos de protección personal necesarios para el accionar de la emergencia. o Identificar otros factores de riesgo, animales, cursos de aguas, infiltración o deterioro de fuentes, deterioro de la infraestructura. o Si se encuentra solo, debe solicitar ayuda a algún compañero de trabajo que esté disponible en un breve lapso, se debe explicar el nivel de emergencia y solicitar en caso de que se requiera de EPP no disponible en duplicado en el lugar del incidente. o Si se dispone de a lo menos dos personas y el riesgo es bajo, uno de ellos, que disponga de todos los elementos de seguridad, debe acercarse e intentar detener el derrame o fuga. o Contener de acuerdo con los instructivos. o Comunicar al jefe directo, las acciones a tomar o tomadas. • Si el producto es de riesgo y se solicitó apoyo y recursos para la emergencia al jefe de producción o tratamiento, una vez que haya llegado el apoyo y tenga la aprobación de su jefe directo, algún superior a éste o personal de prevención de riesgos, siga los pasos indicados en los instructivos respectivos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Se avisará a la SMA a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental en un plazo máximo de 24 horas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo 8.

12.8. RIESGO O CONTINGENCIA: DERRAME DE ASFALTO A CURSOS DE AGUA Y/O SUELO.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Camino interno.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia.**	Se asegurará el tratamiento y manipulación adecuado del material asfáltico para evitar el vertimiento de éste a cursos de agua cercanos y/o al suelo. En detalle se proponen las siguientes acciones y/o medidas: • Para asegurar que no se generen efectos ambientales por eventos de derrame de material asfáltico a cursos de agua cercanos y/o suelo, se capacitará al personal encargado de la obra proyectada sobre los riesgos, manipulación y manejos de residuos peligrosos, específicamente el asfalto para asegurar maniobras específicas y cuidadosas con el fin de evitar vertidos de residuos tóxicos a las componentes ambientales. Ello, aunque por el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

	emplazamiento de las obras no se prevé que se pueda afectar cursos de agua debido al emplazamiento y distancia a la que se localizan las obras del estero Pocuro y canal de riego. • Durante la construcción, el trabajo y vertimiento del asfalto se realizará sobre la calzada del camino, sin exceder los límites definidos por su ancho. No estará permitido el vertido en otras superficies. • El personal que participe en la obra deberá utilizar equipo de protección adecuado para evitar exposición por inhalación, ingesta o contacto con la piel u ojos con el material asfáltico. • Se contará con apoyo de personal especializado al recepcionar el suministro y al momento de su manejo (almacenamiento y disposición final), dando cumplimiento en todo momento al D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos. • Al momento de llegar el producto al recinto de descarga: o El vehículo de transporte se deberá estacionar en una orientación que le permita la pronta salida en caso de requerirlo. o Se verificará que no existan fuentes de ignición o motores eléctricos a menos de 7 metros. o Se mantendrá cerca el extintor de polvo químico y arena en caso de un derrame. • Se realizará un adecuado manejo de los residuos peligrosos obtenidos a partir de la demolición del camino interior de asfalto existente, con el adecuado almacenamiento en un tiempo no mayor a 6 meses en un sitio de almacenamiento temporal ubicado en la faena, y la posterior disposición final en un lugar autorizado.
Forma de control y seguimiento.	• Registro de capacitación de trabajadores. • Los residuos peligrosos serán clasificados y segregados según sus características de peligrosidad y compatibilidad; y almacenados por un tiempo no mayor a 6 meses en la bodega de residuos peligrosos descrita en conformidad a los antecedentes técnicos y formales del PAS 142 del Reglamento del SEIA, presentado en el Anexo 7.c. de la Adenda, ubicada en la instalación de faenas, desde donde se realizará su posterior retiro y disposición final en lugar autorizado.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia.**	En caso de que ocurra un derrame de material asfáltico: • Se deberá avisar al encargado de la obra y/o prevencionista de riesgos sobre el incidente y entregar los siguientes antecedentes: o Identificación de las personas involucradas en el derrame. o Ubicación, fecha y hora del derrame. o Cantidad aproximada de asfalto derramado. o Análisis de causa, acciones de contención, preventivas y correctivas. o Descripción del derrame y del área que lo circunda, si el derrame ha escapado o no al alcantarillado, drenaje o vías de aguas. o Detalles de las medidas y acciones adoptadas o propuestas para contener y minimizar los efectos del derrame. • Deberán tomarse todos los esfuerzos razonables para asegurar que el derrame no escape al alcantarillado o vías de aguas. Derrames significativos o con potencial afectación al medio ambiente se informarán a las autoridades competentes dentro de 24 horas. en concordancia a lo estipulado en el D.S. N°160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos. • Los individuos no deben poner en peligro su seguridad personal, por lo que deberán utilizar elementos de protección personal necesarios para el evento (guantes de neopreno, lentes, calzado de seguridad, etc.). • No tocar o caminar sobre el material derramado sin equipo de protección. • No permitir la entrada de personal no autorizado. • Delimitar la zona afectada. Contener el derrame en el área más pequeña y cercano al punto de origen con un pretil o muro para que no escurra. • Detención de la fuga si es posible. • Para el posterior aislamiento y limpieza, se absorberá el producto con material no combustible e inerte (tierra de diatomáceas, arena o tierra) y/o se extraerá el agua contaminada siendo almacenada en contenedores apropiados con tapa para su posterior disposición final en lugar autorizado. Después de completar la operación, ventilar y lavar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

	el sitio contaminado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	• Se avisará a la SMA a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, en un plazo máximo de 24 horas. • En caso de contaminación por derrame a cursos de agua cercanos, se avisará a la autoridad competente de forma inmediata (DGA, SISS, SMA). • En caso de contaminación por derrame a cursos de agua cercanos, se avisará a las comunidades aguas abajo y a los regantes. • Se dispondrá de agua para los usuarios aguas abajo, en tanto dure el derrame y/o no sea factible su contención. • Realizar un reporte de lo ocurrido y enviarlo al jefe de departamento, con la información que se tenga de la emergencia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo 8.

12.9. RIESGO O CONTINGENCIA: INCENDIOS.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	PTAS.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia.**	• Todo trabajador que opere potenciales fuentes de ignición, lo que ocurre principalmente en fase de construcción, será capacitado para asegurar la correcta operación de equipos y ejecución de trabajos. Estas capacitaciones serán obtenidas a través del organismo asegurador al que se adscribe el titular, o el contratista responsable de la obra, dejando registro de los contenidos de la capacitación, los trabajadores capacitados y el lugar, fecha y hora en que fueron capacitados. Las capacitaciones reunirán los siguientes contenidos mínimos: o Prohibición de hacer fogatas o portar elementos que produzcan chispas. o Identificación de actividades que puedan generar condiciones de riesgo de ignición. o Instrucción para condiciones de trabajo seguro. o Análisis de condiciones previas a inicio de trabajo. o Medidas correctivas a implementar previo al inicio de trabajo seguro. o Verificación de herramientas para el control de situaciones de riesgo. • El Proyecto cuenta con un procedimiento de actuación ante incendios en PTAS (Adenda Complementaria, Anexo 9, Apéndice F.1). Las medidas son las siguientes: o Conocer el lugar de trabajo, familiarizándose con los elementos que interactúan con el medio en el cual se desenvuelve. o Siempre utilizar los elementos de protección personal obligatorios en la instalación. o Inspeccionar periódicamente el recinto, sus alrededores y el estado de elementos para la contención de emergencias (extintores, grifos, pulsadores, etc.). o Visualizar los peligros más próximos, estructuras críticas, eliminación de residuos, vegetales y basuras. o Siempre que detecte alguna deficiencia en los recursos de emergencia de su zona avisar a su jefatura directa. o El almacenamiento de productos químicos debe ser en lugares de características anticombustibles y/o alejadas de zonas que puedan ser alcanzadas por fuego producto de incendios forestales según los requisitos establecidos en el D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, y el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos. o No almacenar productos inflamables y/o combustibles junto a productos químicos con los cuales puedan reaccionar. o Conocer las vías de evacuación del recinto y la zona segura de éste, en caso de que el fuego se aproxime a las instalaciones. o Mantener despejadas y claramente señalizadas las vías de evacuación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

	○ Conocer y comprobar que se dispone del equipamiento suficiente que permita la extinción y/o control del fuego (solo para casos de amago de incendio), como, por ejemplo: Extintores, redes húmedas, operación de camiones cisterna y despeje y/o reparación de las vías de acceso. ○ Conocer la ubicación de los equipos contra incendio. ○ Informar a bomberos de las características fisicoquímicas de los productos químicos y/o combustibles que se encuentran en el recinto. • Adicionalmente, el reglamento interno de higiene y seguridad contendrá las disposiciones mínimas que regulan el control de las condiciones de seguridad frente a incendios. Todo trabajador será informado como parte del derecho a saber de esta situación, quedando acreditada tal circunstancia mediante la firma del registro de entrega de este reglamento, como el registro de las capacitaciones que se realicen, con la firma de los asistentes. • Para asegurar las acciones de control frente a la ocurrencia de un incendio, se dispondrá de los siguientes equipos y herramientas de control de incendios: ○ Extintores en las 4 instalaciones de faenas y edificaciones actuales y futuras de la PTAS. ○ Arena o material inerte para control de amagos de incendio. ○ Red de agua para control de incendios. ○ Palas, baldes, mangueras y otros elementos. • Por otra parte, en el caso de la presencia de productos químicos, tomaran medidas el servicio de operación de guardia móvil, los supervisores de plantas, jefe de dpto. producción, jefe de PTAS, funcionario de telemetría, jefe de dpto. de mantención, jefe de dpto. de abastecimiento y subgerentes zonales. <u>Incendios Forestales</u>: • En el caso específico de incendios forestales, el Proyecto cuenta con un procedimiento de medidas para prevenir incendios forestales, las cuales se proponen basadas en el "Manual con Medidas para la Prevención de Incendios Forestales" de la Región de Valparaíso (Adenda Complementaria, Anexo 9, Apéndice F.2). Para este caso se consideran como medias: ○ Siempre utilizar los elementos de protección personal obligatorios en la instalación. ○ Revise que las vías de evacuación estén libres de obstáculos y en buenas condiciones. Mantenga el orden en la instalación, los pasillos y equipos de extinción deben estar despejados. ○ Revise que los números de contacto ante emergencias (zonal, supervisor, jefatura, personal de back-up, funcionales y otros) se encuentren actualizados y visibles en la instalación, de lo contrario, informe a su jefatura para corregir tal situación. ○ Revise el estado de sus equipos y herramientas de emergencia (estado de la veleta de viento, extintores, grifos, mangueras, entre otros). Si detecta alguna deficiencia en los recursos de emergencia de su zona, avise a su jefatura directa para cambio o reposición. ○ Identifique rutas alternativas de transporte/escape, por si alguno de los caminos quedara inutilizable. ○ Mantener desmalezado el entorno de la instalación para generar un cortafuegos (se recomienda que este sea mayor a 5 metros), con el objetivo de proteger el recinto. • Frente a una potencial emergencia, manténgase informado del evento mediante los medios de comunicación oficiales que tenga disponible, con el objetivo de poder activar la alerta de manera oportuna. Revisar la ocurrencia de incendios en el pasado, las zonas afectadas y cómo se podrían ver impactadas las instalaciones de la empresa.
Forma de control y seguimiento.	Registro de capacitaciones y de incidente.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia.**	El titular cuenta con un procedimiento de emergencia de actuación en caso de incendio que será aplicado para el control de estos. En el caso de ocurrencia de una emergencia por incendio, es decir, incendios dentro de la planta, fuera de la planta o durante el transporte o incendios forestales, se tendrán las siguientes medidas para cada caso. <u>Incendio dentro de la planta</u>: Quien detecte la emergencia deberá sofocar el fuego con un extintor, por ende, todo el personal contará con capacitaciones asociadas. Dicha situación deberá ser avisada al supervisor de la planta inmediatamente luego de sofocar el fuego. En el caso de ser un incendio de mayor magnitud, el operador vigilante deberá evacuar las instalaciones informando posteriormente al supervisor, quien deberá dar el aviso a bomberos y organismos competentes. De no lograr comunicación con el supervisor, deberá avisar a bomberos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

Incendio fuera de la planta durante el transporte: En el caso de darse durante el transporte, y dentro de un contenedor, el conductor deberá tratar de sofocar el fuego con extintores. Si esto no es posible, entonces el conductor deberá intentar separar el contenedor del camión para aislarlo lo más posible.

En cualquier caso, el conductor entregar la siguiente información a la empresa transportista, la que deberá ser compartida con el titular:

- Nombre del conductor y patente del vehículo.
- Hora y lugar del incidente.
- Posible motivo.
- Existencia de terceros involucrados.
- Presencia de carabineros y/o bomberos.

Incendios forestales: Para el manejo de incendio forestal al área circundante del Proyecto, las principales medidas serán las siguientes:

- Todos los trabajadores se regirán por las obligaciones establecidas por el titular del Proyecto, para minimizar el riesgo de incendio forestal.
- En la instalación de faena se dispondrá de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier apago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, tambores con arena, etc.).
- El manejo de los combustibles y materiales peligrosos se realizará según lo expuesto anteriormente, con las medidas de seguridad y contingencia respectivas.
- El titular capacitará a los trabajadores del Proyecto respecto de la prohibición, hacer fogatas o portar elementos que produzcan chispas; se dispondrá de sitios establecidos para fumar siendo éstos sólo en el área de Instalación de Faenas, prohibiendo a todos los trabajadores fumar en los frentes de trabajo.
- Se capacitará a los trabajadores en procedimientos de trabajo seguro para las actividades que puedan presentar riesgos de incendios forestales.
- Se contará con señalética adecuada para la utilización de los elementos básicos para combatir el fuego y la utilización de las respectivas vías de evacuación.
- Se realizarán inspecciones para verificar la existencia y el estado de equipos de control de incendios.
- En caso de generarse un incendio se dará aviso inmediato por radio al supervisor general a cargo, el cual avisará a bomberos, carabineros y CONAF. Paralelo a ello y con objeto de combatir el fuego, el Proyecto mantendrá en su fase de construcción, una brigada de combate contra incendio los que darán la primera respuesta al fuego.

Adicionalmente, en la Adenda Complementaria, Anexo 9, Apéndices F.1 y F.2, se señalan detalladamente las medidas y el procedimiento a considerar en el caso que ocurra la emergencia. Estas se señalan a continuación:

Durante la emergencia.

Incendios:

- Aquella persona que detecte el inicio del incendio deberá evaluar rápidamente si es posible combatir el foco del fuego con equipo de primera intervención (extintores).
- El personal debidamente capacitado procederá a combatir el foco de fuego con los extintores de la siguiente manera:
    - Identificar la clase de fuego para determinar qué utilizará para su extinción (según NCh 934).
    - Corte la energía eléctrica si corresponde y controle el amago con el extintor.
    - Tome el extintor, quite el seguro, presione y ataque el fuego en dirección del viento (debe darle la espalda al viento para evitar que el humo y el calor le impidan acercarse lo suficiente).
    - Movimiento en *zigzag*, dirigiendo el chorro a la base de la llama.
    - Si logra contener la emergencia proceda a inspeccionar daños e informar a su jefatura directa.
    - Luego realice limpieza y recoja los residuos del área afectada una vez que estos hayan disminuido su temperatura y no tengan brasas vivas.
- En el caso de no lograr la contención, o bien, identificar un incendio ya declarado, debe avisar a bomberos (132) e informar situación actual.
- Dada la alarma y antes que se ordene la evacuación solo si las condiciones lo permiten y es seguro, se debe desconectar el generador, la energía eléctrica e interrumpir la dosificación de gas cloro, cerrando cilindros o contenedores. Recuerde que estos tienen

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

	un tapón-fusible en la parte trasera de la válvula, que está diseñado para derretirse y liberar presión de manera relativamente segura si la temperatura alcanza los (70-74°C). • Si hay más personal en la instalación, delegue la responsabilidad de la evacuación, de lo contrario, realice evacuación. Si está solo haga abandono y diríjase a un lugar seguro. • Durante la evacuación es necesario mantener la calma, caminar con paso rápido sin correr y dirigirse a la zona de seguridad preestablecida u otra que en ese instante sea segura, alejada del foco de incendio y de materiales combustibles. • Cuando llegue personal externo o bomberos entregue información relevante de la instalación (p. ej. ubicación de los cilindros de gas cloro y otros productos químicos que se utilizan en el recinto, condiciones de peligro o de cuidado, etc.). • Si la alarma sorprende a alguna persona fuera de su lugar de trabajo, deberá sumarse al grupo del sector y seguir las instrucciones (esto para casos que haya personal externo/visitante en la instalación). • Las personas que hayan evacuado un sector, por ningún motivo deberán devolverse. • En caso de que durante la emergencia ocurra un accidente dar aviso en forma inmediata a jefatura directa o al prevencionista de riesgo a cargo de su zona, informando ubicación, daños y lesiones de él o los accidentados. • Si la instalación cuenta con plan de emergencia o contingencias aprobados por RCA se deberá velar por la ejecución de las medidas específicas que ahí se indiquen. Incendios forestales: • Verificar la dirección del viento a través de la veleta o manga de viento de la planta. • Estime la distancia aproximada del humo o incendio para determinar y programar la evacuación sin ninguna dificultad. • Una vez evaluadas las condiciones, active la alerta comunicando la situación a su jefatura directa (en caso de no poder contactarlo, llame directamente al subgerente zonal) y al encargado de prevención. • Cuando el incendio esté a 3 km de la instalación, coordine el retiro de los contenedores o cilindros de gas cloro que no estén en uso (respaldo y *stock*). Si las condiciones lo permiten y es seguro, retire el combustible de los generadores. • Humedezca con las mangueras de servicio el suelo de la instalación y sus alrededores. • Si la dirección del viento es hacia la instalación y el incendio está a 1 km de distancia. Inmediatamente tomar las siguientes medidas de precaución: o Cierre el suministro de cloración, desconecte y retire los contenedores o cilindros de gas cloro en uso del recinto, deje cerrado la sala. o Posteriormente, desconecte el generador, para evitar su puesta en marcha cuando corte la electricidad. o Corte la energía eléctrica y haga abandono dejando cerrado el recinto. • Si los encargados de la emergencia (p. ej. bomberos, CONAF, etc.) solicitan la evacuación rápida debido al descontrol del incendio forestal, jamás ponga en riesgo su vida y evacue lo más rápido posible. • Evacue siempre siguiendo las instrucciones de los encargados de la emergencia. • Una vez que esté en un lugar seguro, notifique a su jefatura directa que hizo abandono de la instalación dejando la planta desconectada. • En caso de accidentes, diríjase al centro de salud más cercano o solicite apoyo para ser trasladado, avisando a su jefatura directa o al prevencionista a cargo de su zona, informando ubicación, daños y lesiones de él o los accidentados. • Si su instalación cuenta con plan de emergencia o contingencias aprobados por RCA se deberá velar por la ejecución de las medidas específicas que ahí se indiquen. <u>Después de la emergencia</u>. Incendios: • Evaluar los daños y la posibilidad de regresar a las instalaciones. • Realizar un análisis de la emergencia ocurrida y tomar medidas para que no vuelva a suceder. • Mantener informadas a las áreas correspondientes de la situación y condiciones de salud de él o los accidentados. • Realizar labores de limpieza e inspección de los daños que sufrió el recinto. • Maneje los residuos que se pudieran haber generado durante la emergencia (restos, cenizas, etc.).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

	• En caso de derrame de productos químicos, guíese de los procedimientos para el control de derrames según sustancia. • En caso de que los equipos de emergencia sufran daños o se necesite su reposición avisar a su jefatura directa (llenado de cilindros, *kit* de emergencia, equipo de respiración autocontenida (ERA), ducha de emergencia, entre otros). • Brinde la información relevante y necesaria para la investigación de la emergencia, tanto a su jefatura directa como equipos internos (prevención de riesgos, medio ambiente, mantenimiento, tratamiento, comité paritario, gestión de riesgos y SIG, etc.). • Registre el incidente en el libro de novedades o planilla operacional según corresponda, de acuerdo con el procedimiento operacional del recinto. Incendios forestales: • Una vez concluida la emergencia, evalúe los daños e informe a su jefatura directa si es que él no está en el lugar. • Proceda a la limpieza y recogida de residuos de las áreas afectadas con los apoyos correspondiente. • Maneje los residuos que se pudieran haber generado durante la emergencia (restos, cenizas, etc.). • En caso de que los equipos de emergencia sufran daños o sea necesaria su reposición avisar a jefatura. • Brinde la información relevante y necesaria para la investigación de la emergencia, tanto a su jefatura directa como equipos internos (prevención de riesgos, medio ambiente, mantenimiento, tratamiento, comité paritario, gestión de riesgos y SIG, etc.). • Registre el incidente en el libro de novedades o planilla operacional según corresponda, de acuerdo con el procedimiento operacional del recinto. Posterior al incendio, los trabajadores y contratistas deberán esperar instrucciones de la jefatura del área, en el caso de trabajadores del titular y del supervisor de empresa contratista, obedecer a carabineros, bomberos y CONAF, en la evacuación, restablecer el orden y aseo, verificar el correcto funcionamiento operacional de las instalaciones y disponer los residuos generados de acuerdo con lo establecido en el procedimiento de disposición de residuos de post emergencias. Por su parte, los subgerentes zonales deberán disponer de personal para el apoyo de camiones aljibe en caso de abastecer a la población afectada e informar a la prensa y clientes. Por último, la gestión corporativa y relaciones públicas entregarán y difundirán a la población y autoridades la información, de manera coordinada, ordenada y centralizada, acerca del estado de las instalaciones y las medidas tomadas para su recuperación hasta superar la emergencia. Para asegurar la eficacia del procedimiento de emergencia, la jefatura deberá incorporar en cada área, los teléfonos de: Prevención de riesgos, jefaturas, bomberos, CONAF, carabineros, servicios hospitalarios y vecinos en caso de que se requiera. En caso de desarrollarse una emergencia, el jefe de área elabora un informe de investigación de emergencias, FR-SIG-0003, en el que registra lugar, fecha, hora, fuente, descripción del episodio, análisis causal y las acciones correctivas y/o preventivas correspondientes, siendo enviado al encargado de prevención de riesgos para su análisis y envío al representante de la gerencia para las acciones correspondientes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Se avisará a la SMA a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental en un plazo máximo de 24 horas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo 8.

12.10. RIESGO O CONTINGENCIA: SISMOS O TERREMOTOS.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	PTAS.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la**	• Realizar capacitaciones y simulacros a trabajadores frente a riesgos y acciones a realizar en el caso de un sismo o terremoto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

contingencia.	• Mantención de áreas de trabajo en orden y limpieza para facilitar la evacuación en caso de ser necesaria. • Identificar y difundir instrucciones respecto a corte general de interruptores o fusibles de electricidad. • Demarcación y señalética de las vías de evacuación y zonas seguras. • Mantener planos de emergencia con identificación de vías de escape y zonas de seguridad. • Mantener números de teléfono de emergencia en una zona visible.
Forma de control y seguimiento.	• Registro de capacitaciones de trabajadores. • Registro visual. • Instalación de señalética adecuada.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia.**	El titular cuenta con procedimientos de actuación de emergencia en caso de sismos o terremotos que operar de acuerdo con el flujograma detallado en la Figura 2 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria. Adicionalmente, cuenta con las siguientes medidas a implementar para controlar una emergencia en caso de sismo o terremoto: • Evacuación a las zonas de mayor seguridad del lugar de trabajo. • Ejecución del procedimiento de evacuación y de actuación durante la emergencia. • Posterior al evento se verificará que la cantidad total de personas que participen del Proyecto, se encuentren a salvo; para lo cual tendrán que mantener diariamente un registro de ingresos y salidas de personas. • Durante las fases de operación y cierre, una vez ocurrido el evento, se suspenderán todas las faenas hasta que se haya verificado técnicamente que no existe riesgo para los trabajadores.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Se avisará a la SMA a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental en un plazo máximo de 24 horas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo 8.

12.11. RIESGO O CONTINGENCIA: INUNDACIÓN POR CAUSAS NATURALES.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS).
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia.**	• Seguimiento condiciones climáticas a través del Sistema de Alerta Meteorológica Chile https://www.meteochile.gob.cl/PortalDMC-web/index.xhtml para emitir alertas de eventos extremos, como del seguimiento de variables claves durante la evolución de un evento extremo. • Implementación de un plan de comunicación por inundación, cuya toma de conocimiento con terceros: o Activación de protocolos internos de comunicación para alerta de crecida desde T=50 años. o Activación de protocolos de comunicación con terceros para alerta de crecidas T=100 años. o Emisión de reportes periódicos, con la información sobre la evolución del evento. Se consideran comunicaciones cada 2 – 4 horas en eventos activos y/o cuándo se tome conocimiento de cambios relevantes. o Coordinación con autoridades locales y SENAPRED, previo al evento y durante su desarrollo. • Protección instalaciones de PTAS Rinconada: o Revisión estado obra de defensa fluvial, previo a evento. o Revisión funcionamiento de sistema de sellado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

	○ Revisión de equipos planta y protección de instalaciones, según proceda. ○ Inspección exterior de la PTAS Rinconada y retiro de obstrucciones en sectores claves (expuestos a estrechamientos en el flujo de escurrimiento), residuos u otros. ○ Reporte de inspección en la línea de mando y adopción de medidas de seguridad, según corresponda. • Protección de terceros, predios colindantes a PTAS: ○ Comunicación y entrega de recomendaciones para preparación ante eventos extremos, previo a temporada invernal, con probabilidad de ocurrencia de eventos extremos. ○ Comunicación vía telefónica, mail y/o presencial en receptores sensibles para alertar eventos extremos. ○ Entrega de recomendaciones de seguridad y medidas de autoprotección para adoptar previo y durante ocurrencia del evento extremo. ○ Entrega de sacos de arena para protección de instalaciones y edificaciones con potencial de afectación. ○ Inspección conjunta entre ESVAL y tercero, dentro de las 24 horas siguientes al término del evento extremo.
Forma de control y seguimiento.	Programa anual de cumplimiento: • Revisión estado obra de defensa fluvial, previo al periodo invernal y post evento de crecida, de ser necesario se realizarán obras de mantención, reparación y mejoramiento. Plazo: • Las medidas se implementarán anualmente previo al inicio de las lluvias, según se derive del seguimiento de condiciones meteorológicas. Forma de control: • Registro de las medidas implementadas y reporte anual a la SMA de las medidas preventivas y correctivas implementadas.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia.**	Protección instalaciones PTAS Rinconada: • Personal encargado en conjunto con jefe de planta inspeccionará el perímetro de las obras de defensa fluvial con la finalidad de confirmar si existen ingresos de agua al interior de la planta por rotura en el muro u otra contingencia asociada al evento. • En caso de detectar alguna situación crítica, se dispondrán medidas de urgencia como protección con sacos de arena u otra para proteger la planta del ingreso de las aguas. • El Jefe de Turno coordinará equipos y maquinaria necesario, para que, en el caso de requerir obras adicionales no contempladas, éstas sean ejecutadas de manera oportuna.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	• Comunicación a la SMA a través del sistema electrónico de seguimiento ambiental de la SMA, en un plazo máximo de 24 horas. • Reporte de medidas de control de emergencia en un plazo de 15 días posterior al evento.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Tabla 1.22 de la respuesta 1 de la Adenda Complementaria de fecha 30 de junio de 2026.

13°. Que, durante el proceso de evaluación no se presentaron solicitudes de apertura de 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 formularon observaciones por parte de la comunidad respecto del Proyecto.

14°. 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 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.

15°. 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

4.1 de la presente Resolución.

16°. 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.

17°. Que, la Superintendencia del Medio Ambiente, de oficio o a petición de parte o de algún organismo sectorial, podrá aprobar, modificar o complementar el contenido del plan de seguimiento de las variables ambientales y, en general, cualquier otro mecanismo establecido en la respectiva resolución de calificación ambiental que tenga dicho objeto, con el fin de asegurar, en el transcurso del tiempo, que el seguimiento de las variables ambientales cumpla con su objetivo de forma eficiente y eficaz.

18°. Que, para que el Proyecto "*Ampliación Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Rinconada*" pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

19°. Que, el titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

20°. Que, el titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso 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.

21°. 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.

22°. 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

RESUELVO:

1°. Calificar ambientalmente favorable la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "*Ampliación Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Rinconada*", de ESVAL S.A.

2°. Certificar que el proyecto "*Ampliación Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Rinconada*" cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Disponer el otorgamiento de los permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental que se señalan en los artículos 119 y 126 del D.S. Nº40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que el proyecto "*Ampliación Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Rinconada*" cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 132, 140, 142, 157 y 160 del D.S. Nº40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

5°. Certificar que la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Valparaíso, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 161 del Reglamento del SEIA, calificó la instalación como "Molesta".

6°. Certificar que el proyecto "*Ampliación Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Rinconada*" 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.

7°. 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.

8°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 20 de la Ley Nº19.300, ante el/la Director/a Ejecutivo/a del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese

FIRMA ELECTRÓNICA AVANZADA

Firmado Digitalmente por
Manuel Jesús Millones
Chirino
Fecha: 18-08-2026
13:20:56:798 UTC -04:00
Razón: Firma Electrónica
Avanzada
Lugar: PUF

Manuel Millones Chirino
Delegado Presidencial
Presidente Comisión de Evaluación
Región de Valparaíso

FIRMA ELECTRÓNICA AVANZADA

Firmado Digitalmente por
Esther Parodi Muñoz
Fecha: 18-08-2026
13:13:25:291 UTC -04:00
Razón: Firma Electrónica
Avanzada
Lugar: PUF

Esther Parodi Muñoz
Directora (S) Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Secretaria Comisión de Evaluación
Región de Valparaíso

CVN/JBC/GAA/FSP

Distribución:

JOSE LUIS MURILLO <andelka@esval.cl>
Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>
Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso <sandro.bruzzone@conaf.cl>
Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso <francisco.zuniga.o@mop.gov.cl>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169363653

Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso <agustin.monroy@mop.gov.cl>
Gobierno Regional, Región de Valparaíso <rodrigo.mundaca@gorevalparaiso.gob.cl>
Ilustre Municipalidad de Rinconada <rinconadasecre@hotmail.com, k.denisse@yahoo.es>
SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso <nicolas.prado@minagri.gob.cl>
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Valparaíso <ncerdad@desarrollosocial.gob.cl>
SEREMI de Economía, Fomento y Turismo, Región de Valparaíso <cmella@economia.cl>
SEREMI de Energía, Región de Valparaíso <cquezada@minenergia.cl>
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso <FGaray@mma.gob.cl>
SEREMI de Minería, Región de Valparaíso <cvasseur@minmineria.cl>
SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso <patricia.teran@mop.gov.cl>
SEREMI de Salud, Región de Valparaíso <mariol.luan@redsalud.gob.cl>
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso <matiasvalenzuelas@mtt.gob.cl>
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso <mruizf@minvu.cl>
SERNAGEOMIN, Zona Central <christian.orellana@sernageomin.cl, sea@sernageomin.cl>
Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso <mauricio.rodriguezt@sag.gob.cl>
Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso <mvidala@sernatur.cl>
Consejo de Monumentos Nacionales <jplacencia@monumentos.gob.cl>
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura <abarrientos@subpesca.cl>
Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.gob.cl>

CC:
Sr. Coordinador Unidad de Participación Ciudadana, Servicio de Evaluación Ambiental,
Región de Valparaíso <ganabalon@sea.gob.cl,>
Delegado Presidencial Regional <manuel.millones@interior.gob.cl>
Oficial de Partes de la Región <fanny.arias@sea.gob.cl>