INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"Extensión de Vida Útil Planta de Tratamiento de RILes, Salmonoil S.A"

ÍNDICE

N° 20261010911

Puerto Montt, 26 de Enero del 2026

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR 4
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 4
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 5
3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental 5
3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto 7
3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación 8
3.3.1. Con relación a la DIA 8
3.3.2. Con relación a la Adenda 8
3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria 8
3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 8
3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 8
3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 8
3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 9
3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 9
3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico 9
3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación 9
3.7.1. Con relación a la DIA 9
3.7.2. Con relación a la DIA 9
3.7.3. Con relación a la DIA 9
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 10
4.1. Ubicación del proyecto o actividad 10
4.2. Partes y obras del proyecto 11
4.3. Acciones del proyecto 12
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad 12
4.5. Mano de obra 14
4.6. Fase de construcción 14
4.6.1. Partes, obras y acciones 14
4.6.2. Suministros básicos 15
4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 15
4.6.4. Emisiones y efluentes 15
4.6.5. Residuos 16
4.7. Fase de operación 17

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

4.7.1. Partes obras y acciones ... 17
4.7.2. Suministros básicos ... 20
4.7.3. Productos generados ... 20
4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar ... 20
4.7.5. Emisiones y efluentes ... 20
4.7.6. Residuos ... 30
4.8. Fase de cierre ... 32
4.8.1. Partes, obras y acciones ... 32
4.8.2. Suministros básicos ... 33
4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar ... 33
4.8.4. Emisiones y efluentes ... 34
4.8.5. Residuos ... 38
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD ... 38
5.1. Salud de la población ... 38
5.2. Recursos naturales renovables ... 39
5.2.1. Suelo ... 39
5.2.2. Agua ... 39
5.2.3. Aire ... 39
5.2.4. Biota ... 39
5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas ... 40
5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación ... 40
5.5. Valor paisajístico y turístico ... 40
5.6. Patrimonio cultural ... 40
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL ... 41
6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos ... 41
6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire ... 43
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos ... 52
6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que sepretende emplazar ... 53
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona ... 56
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural ... 58
7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN ... 59
8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS ... 60
8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias ... 60

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 68
9.1. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto 68
9.1.1. Norma D.S. (MINSAL) Nº 725/67. Código Sanitario 68
9.1.2. Norma D.S. (MINSAL) Nº 594/99, Reglamento sobre condiciones sanitarias y Ambientales en los lugares de trabajo 69
9.1.3. Norma D.S. (MINSAL) Nº 148/03 del Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos 70
9.1.4. Norma D.S. MINSAL) Nº 43/2016. Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas 71
9.1.5. Norma D.S. (MINSEGPRES) Nº 90/2000. Norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales. 72
9.1.6. Norma D.S. (MMA) Nº1/2013. Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC. 73
9.2. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) 73
9.2.1. Norma Decreto Supremo N° 430/1992, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley General de Pesca y Acuicultura (Ley N°18.892) y sus modificaciones 73
9.2.2. Norma D.S. (MMA) Nº 38/2011. Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica. 74
9.2.3. Norma Ley Nº4.601, sustituida por la Ley Nº19.473, sobre caza, artículo 609 del Código Civil Ministerio de Agricultura 75
10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 75
10.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos 75
10.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros. 76
10.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o dsposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. 77
10.1.3. Permiso para efectuar modificaciones de cauce. 81
11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS 83
11.1. Compromiso ambiental voluntario 83
11.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Monitoreo (ruido) 83
11.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Gestión de Ruido (PGR) 84
11.1.3. Compromiso ambiental voluntario Abatimiento de Olores Planta de Tratamiento de RILes (PTR) 86
11.1.4. Compromiso ambiental voluntario Plan de Gestión de Olor (PGO) 87
11.2. Condiciones o exigencias 89
12. PLAN DE SEGUIMIENTO DE VARIABLES AMBIENTAL 89
12.1. Plan de seguimiento 89
13. PARTICIPACIÓN CIUDADANA 93
13.1. Participación ciudadana informada 93
14. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 94
15. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN 94

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO

"Extensión de Vida Útil Planta de Tratamiento de RILes, Salmonoil S.A"

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Titular	Salmonoil S.A.
Representante Legal	Pedro Alejandro Chávez del Villar
Dirección	Ruta V-85 Km 9.5, Sector La Campana. Calbuco
Correo electrónico	pedro.chavez@fiordoaustral.com

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	Extender en 30 años la vida útil del sistema de tratamiento de Residuos Industriales Líquidos (RIL), aprobado ambientalmente mediante la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) Nº356/2008, de forma de dar continuidad y soporte operacional a la planta productora de harina y aceite, Salmonoil S.A.
Descripción general del proyecto	El proyecto sometido a evaluación ambiental mediante la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) corresponde a la "Extensión de Vida Útil Planta de Tratamiento de RILes, Salmonoil S.A.", cuyas partes, obras y acciones se emplazan al interior de las instalaciones de la planta productora de harina y aceite de pescado Salmonoil S.A. La iniciativa tiene por objeto extender en 30 años la vida útil del proyecto "Modificación del Sistema de Tratamiento de RILes Salmonoil S.A.", aprobado ambientalmente mediante RCA N°356/2008 (Proyecto Original), sin modificar ni aumentar su capacidad de tratamiento ni el caudal de descarga autorizado, el cual se mantiene en 60 m^3/h, conforme a dicha resolución. Cabe señalar que el proyecto original incorporó mejoras tecnológicas disponibles orientadas a la optimización del sistema de tratamiento de RIL, las que fueron presentadas en la Consulta de Pertinencia, resuelta mediante Resolución Exenta N°000713, de 29 de diciembre de 2015, del SEA Los Lagos, que determinó su no ingreso al SEIA. Estas mejoras consideraron la actualización del sistema mediante la construcción de un reactor anóxico, un reactor biológico adicional, así como la ampliación de la potencia de aireación y de la capacidad de deshidratado de lodos. Adicionalmente, la planta productora de harina y aceite de pescado -que comenzó su operación de manera previa al SEIA- cuenta con resolución RCA N°20 del 20 de febrero de 2019, de la Comisión de Evaluación de la Región de Los Lagos, asociada al proyecto de "Modificación y Modernización Planta Elaboradora de Harina y Aceite de Pescado, Salmonoil S.A".

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	o.7) Sistemas de tratamiento y/o disposición de residuos industriales líquidos. (Modificación de proyecto, según artículo 2°, letra g), del Reglamento del SEIA)		
Vida útil	30 años (renovable)		
Monto de inversión	El proyecto original se encuentra construido, con sus modificaciones ejecutadas, en operación, y no contempla nueva infraestructura en el presente Proyecto, por lo que no considera un monto de inversión asociado.		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Dado que se trata de un Proyecto de continuidad operacional y no requiere obras previas para el inicio de su ejecución, la gestión que dará cuenta de esta materia será el aviso de inicio de la fase de operación del Proyecto a través de la plataforma del Sistema de Resoluciones de Calificación Ambiental (SRCA), inmediatamente obtenida la Resolución de Calificación Ambiental.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	---
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	---
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El proyecto en evaluación modifica la RCA N°356 del 17 de junio de 2008 de la COREMA Región de Los Lagos, que aprobó el proyecto "Modificación del sistema de tratamiento de riles Salmonoil S.A."
	X		

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	S/N	Salmonoil S.A.	28/06/2024
Resolución de admisibilidad	202410001131	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos.	04/07/2024

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha**
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202410102197	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos.	04/07/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202410102196	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos.	04/07/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	202410102195	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos.	04/07/2024
Carta de visación del texto para difusión	202410103191	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos.	04/07/2024
Acta Reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA	S/N	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos.	30/07/2024
Acreditación Aviso Radial	S/N	Salmonoil S.A.	13/08/2024
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202410103228	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos.	19/08/2024
Resolución de Suspensión de Plazo	202410001180	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos.	04/09/2024
Resolución de NO inicio de PAC	202410001207	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	09/10/2024
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	20251000147	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	13/03/2025
Adenda	S/N	Salmonoil S.A.	10/06/2025
Solicitud de evaluación de Adenda	202510102149	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	10/06/2025

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha**
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA) complementario.	202510103197	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	17/07/2025
Resolución de Suspensión de Plazo	202510001146	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	14/08/2025
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	202510001202	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	14/11/2025
Adenda complementaria	S/N	Salmonoil S.A.	30/12/2025
Solicitud de evaluación de Adenda complementaria	202510102377	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	31/12/2025
Resolución de ampliación de plazo	202510001245	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	31/12/2025

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
CONADI, Región de Los Lagos
Consejo de Monumentos Nacionales
DGA, Región de Los Lagos
DOH, Región de Los Lagos
SAG, Región de Los Lagos
SEREMI de Agricultura, Región de Los Lagos
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Los Lagos
SEREMI de Salud, Región de Los Lagos
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Lagos
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Los Lagos
SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Lagos
SEREMI MOP, Región de Los Lagos
Servicio Nacional Turismo, Región de Los Lagos
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
Ilustre Municipalidad de Calbuco
Gobierno Regional de Los Lagos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1607	Gobierno Regional, Región de Los Lagos	24/07/2024
65	Ilustre Municipalidad de Calbuco	24/07/2024
3653	Consejo de Monumentos Nacionales	26/07/2024
450	SEREMI MOP, Región de Los Lagos	29/07/2024
418	CONADI, Región de Los Lagos	01/08/2024
0152	SEREMI de Agricultura, Región de Los Lagos	07/08/2024
23423	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Lagos	08/08/2024
386	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	08/08/2024
165	SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Lagos	12/08/2024
14191	SEREMI de Salud, Región de Los Lagos	12/08/2024
289	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Los Lagos	14/08/2024
1561	DGA, Región de Los Lagos	20/08/2024

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
347	SEREMI MOP, Región de Los Lagos	23/06/2025
353	Ilustre Municipalidad de Calbuco	23/06/2025
0121	SEREMI de Agricultura, Región de Los Lagos	25/06/2025
1145	DGA, Región de Los Lagos	25/06/2025
3987	SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Lagos	25/06/2025
18764	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Lagos	27/06/2025
13062	SEREMI de Salud, Región de Los Lagos	30/06/2025

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
100	DGA, Región de Los Lagos	16/01/2026
1424	SEREMI de Salud, Región de Los Lagos	19/01/2026
00349/2026	SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Lagos	20/01/2026

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
269	Superintendencia de Servicios Sanitarios	29/07/2024

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
65	Ilustre Municipalidad de Calbuco	24/07/2024
353	Ilustre Municipalidad de Calbuco	23/06/2025

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

Fundamento
• En el oficio Ord. N° 65/2024 el Municipio no se pronuncia respecto a la compatibilidad territorial del proyecto. • En su oficio N°353/2025 el Municipio se pronuncia conforme con los antecedentes de la DIA y su Adenda. Cabe señalar que el proyecto se localiza en área rural, fuera de los límites de áreas reguladas por instrumentos de planificación territorial comunal.

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
1607	Gobierno Regional, Región de Los Lagos	24/07/2024
Fundamento		
• El Gobierno Regional de Los Lagos se pronunció conforme con los antecedentes de la DIA, señalando que el titular del proyecto presenta la relación con todos los instrumentos planificación vigentes y reconoce las contribuciones que el proyecto realiza al desarrollo regional.		

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
65	Ilustre Municipalidad de Calbuco	24/07/2024
353	Ilustre Municipalidad de Calbuco	23/06/2025
Fundamento		
• En el oficio Ord. N° 65/2024 el Municipio no se pronuncia sobre el análisis de la relación del proyecto con los objetivos estratégicos del Plan de Desarrollo Comunal de Calbuco. • En su oficio N°353/2025 el Municipio se pronuncia conforme con los antecedentes de la DIA y su Adenda.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión del Comité Técnico realizado con fecha 19 de enero de 2025

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

No hubo.

3.7.2. Con relación a la DIA

No hubo.

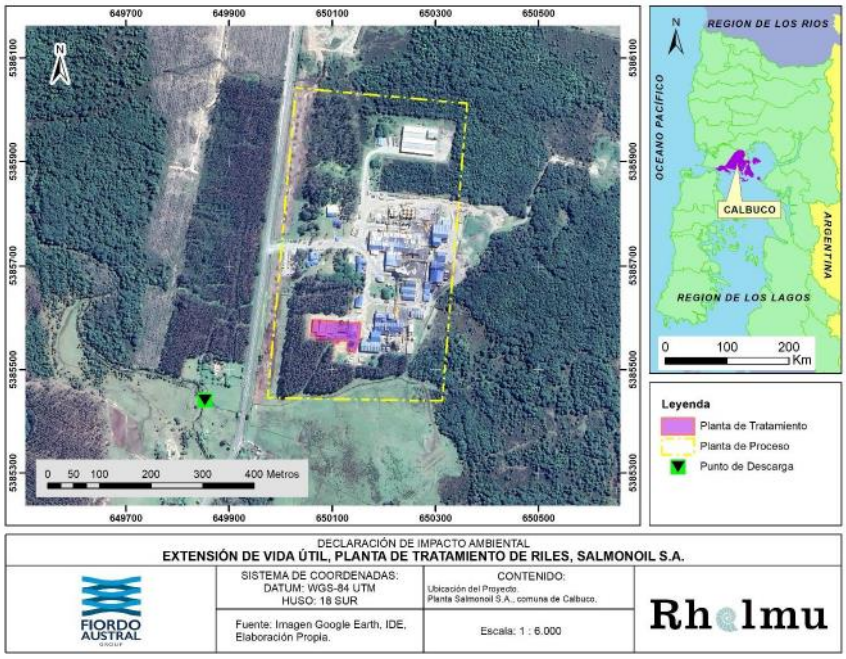
3.7.3. Con relación a la DIA

No hubo.

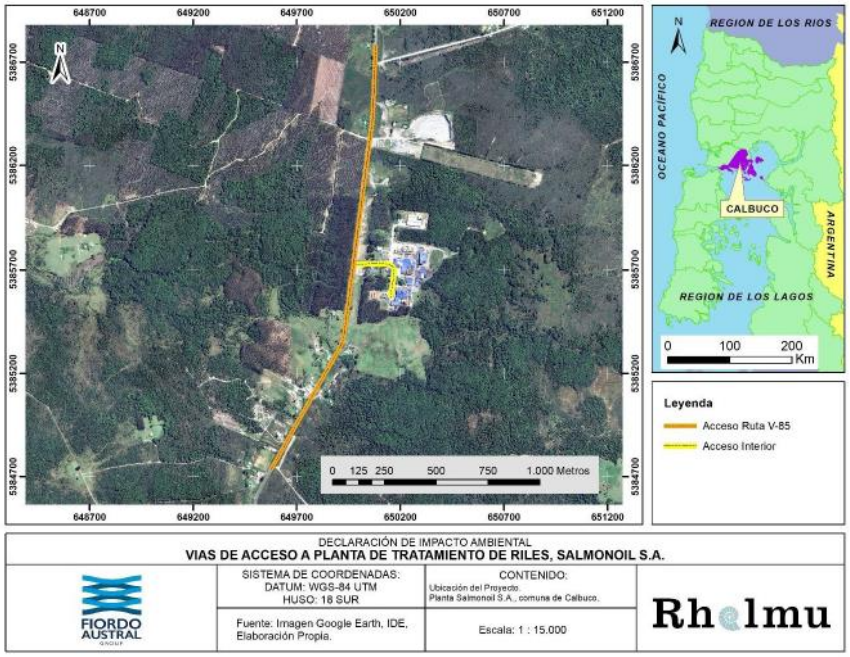
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El Proyecto se localiza en el sector La Campana, km 9,5, comuna de Calbuco, provincia de Llanquihue, región de Los Lagos.
Justificación de la localización	El Proyecto se localiza al interior de las instalaciones de la planta procesadora de harina y aceite de pescado de Salmonoil S.A. Se trata de una modificación del sistema de tratamiento actualmente en operación, por lo que mantiene su ubicación.
Superficie	El área total del emplazamiento del Proyecto son 5.430 m2 (Anexo II de la Adenda, se muestra layout de las instalaciones y superficie del Proyecto).  El Cambio de Uso de Suelo (CUS) autorizado bajo Resolución Exenta N°418 de fecha 23 de diciembre del 2009, cubre una superficie de 1,3373 hectáreas, la cual contiene las modificaciones realizadas a la planta de tratamiento.
Coordenadas UTM en Datum WGS84	*Tabla 7: Coordenadas UTM Datum WGS84 Proyecto* Vértice / Este / Norte A- PTR / 650159 / 5385596 B- PTR / 650154 / 5385552 C- PTR / 650059 / 5385597 D- PTR / 650056 / 5385556 Punto de Descarga / 649846 / 5385467

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

Caminos o vías de acceso	El acceso al Proyecto se realizará a través de la Ruta V-85, sector La Campana, correspondiente al acceso actual de la Planta. En la siguiente figura se presenta la ruta de acceso a la planta desde la Ruta 5 Sur. 
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Anexo I, cartografía digital. Anexo VI de la Adenda complementaria, planos de la planta de tratamiento.

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Reactor anóxico	Unidad destinada a la remoción biológica de nutrientes, incorporada para optimizar el tratamiento de RILes.	P	C*
Reactor biológico adicional	Complementa los reactores existentes, aumentando la eficiencia del proceso biológico.	P	C*
Sistema de aireación ampliado	Mejora la capacidad de oxigenación del sistema de tratamiento.	P	C*
Sistema de deshidratado de lodos ampliado	Permite un manejo más eficiente de los lodos generados	P	C*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

Planta de Tratamiento de RILes	Sistema integral de tratamiento de efluentes industriales líquidos de la planta productiva.	P	O
Sistema de manejo de lodos	Incluye espesamiento, deshidratado y disposición conforme a la normativa vigente.	P	O
Sistema de descarga de efluentes tratados	Mantiene el caudal máximo autorizado de 60 m³/h, conforme a la RCA N° 356/2008.	P	O

*Estas obras fueron implementadas con anterioridad y cuentan con pronunciamiento favorable de pertinencia de ingreso al SEIA.

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	**Fase**
Compactación de terreno	C
Construcción e instalación de estanque anóxico y estanque de aeración adicional	C
Montaje bombas y sopladores mecánico	C
Montaje equipo deshidratador	C
Procesos de tratamiento fisicoquímico y biológico	O
Descarga de efluente tratado	O
Monitoreos ambientales	O

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	2015
Parte, obra o acción que establece el inicio	---
Fecha estimada de término	2015
Parte, obra o acción que establece el término	---
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	abril 2025
Parte, obra o acción que establece el inicio	presentación de la carta de aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA),
Fecha estimada de término	abril de 2055
Parte, obra o acción que	Se indica que la operación puede renovarse en base a mantenciones,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

establece el término	actualizaciones y/o implementación de mejoras tecnológicas que formen parte del Proyecto, según las necesidades futuras de los procesos. Desconexión indefinida de la red de suministro eléctrico
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Abril de 2055
Parte, obra o acción que establece el inicio	La fecha de inicio de esta fase estará sujeta a la decisión de cierre o término de vida útil del proyecto el cual podrá renovarse por igual periodo de 30 años en base a mantenciones, actualizaciones y/o implementación de mejoras tecnológicas que formen parte del Proyecto, según las necesidades futuras de los procesos. Desconexión indefinida de la red de suministro eléctrico
Fecha estimada de término	De acuerdo con el cronograma la duración de la fase de cierres es de 12 meses a partir de su inicio.
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro y disposición de escombros

Tabla 5: Cronograma fase de construcción modificación PTR año 2015

Actividades	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Compactación de terreno											
Construcción e instalación de estanque anóxico y estanque de aeración adicional											
Montaje bombas y sopladores mecánico											
Montaje equipo deshidratador											

Tabla 5: Cronograma de actividades a la fase de operación.

Fase	Actividad	Años											
		1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	...30
Operación	Operación sistema de tratamiento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Tabla 6: Cronograma de actividades a la fase de cierre.

Fase	Actividad	Meses											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cierre	Desenergización Planta de Tratamiento	X	X										
	Retiro componentes eléctricos		X	X	X								
	Desmontaje equipos					X	X	X	X				
	Retiro y disposición de escombros								X	X	X	X	X

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	--
Operación	11
Cierre	40
Total	51

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras
Nombre
Reactor anóxico
Reactor biológico adicional
Sistema de aireación ampliado
Sistema de deshidratado de lodos ampliado

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
El proyecto no considera construcción de obras futuras, las obras descritas a continuación corresponden a la mejora de la planta de tratamiento presentada en consulta de pertinencia realizada el año 2015.	
Compactación de terreno.	a) Preparación del Terreno El movimiento general de suelo termina entregando el terreno a nivel de las subrasantes, definidas como el fondo de la losa de fundación menos 5cm, o el nivel del sello de excavación mostrado en los planos de fundaciones, manteniendo el nivel del sello de excavación al menos 5 cm bajo el nivel de fundación o de apoyo del hormigón. b) Excavaciones Para el caso del proyecto de construcción de estanque anóxico y estanque de aireación, el movimiento de tierra considerado fue de 1.749 m3 de material de excavaciones. El material sobrante de las excavaciones, así como el material desechado como material de relleno, serán retirados de la obra y utilizado como material de relleno en el mismo terreno de Salmonoil S.A. c) Rellenos de Excavaciones El material de relleno será un estabilizado, caracterizada por un CBR igual o superior a 60%, lo que deberá certificarse mediante ensayos de laboratorio. El material se extenderá en capas de 20 cm de espesor suelto como máximo, los cuales se compactarán mediante equipo compactador vibratorio hasta conseguir una densificación equivalente al 95% de la densidad máxima del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

	proyector modificado.
Construcción e instalación de estanque anóxico y estanque de aeración adicional.	En la etapa de construcción de estanque Anóxico y estanque aireación, se desarrollaron varias tareas, que involucraron: - Excavaciones: 1.749 m3 - Relleno material de excavación: 418 m3 - Retiro de excedentes dentro del recinto: 1.439 m3 - Emplantillado H5 espesor 5cm: 26 m3 - Zapatas y muro de hormigón armado, que consideraron Acero (49. 970 kg), Moldaje metálico (1.407 m2) y Hormigón H-35 (490 m3)
Montaje bombas y sopladores mecánicos	En la etapa de montaje de bombas, se instalaron bombas autocebantes, con distintos puntos de operación, según la ubicación y trazado de pipping. Todo el material de montaje para tuberías de transporte de fluidos fue HDPE clase 10. Se consideró una sala de sopladores (blower), para suministrar el aire requerido por el reactor de aireación de la planta de RILes de 4.000 m3/h, incluyendo motor y conexiones. Se instalaron 2 Blower de 4.000 m3/h. Toda la maquinaria y equipos de proceso se montaron según indicaciones de fabricantes, para una correcta instalación y funcionamiento, según sus especificaciones técnicas.
Montaje equipo deshidratador	El equipo se monta sobre una estructura metálica que soporte su peso, a la vez esta estructura se ancla a una base de losa de hormigón. Se realizan las conexiones hidráulicas y eléctricas para el funcionamiento del equipo.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
El Proyecto no considera una fase de construcción. En virtud de lo anterior, no se incluyen ni se consideran requerimientos de suministros básicos, insumos, equipos, maquinarias y servicios.	

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
El Proyecto no contempla la extracción, explotación o utilización de otros recursos naturales renovables, por no contemplar fase de construcción.	

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Respecto a las emisiones de la fase de construcción podemos asimilarlas a la estimadas para la fase de cierre del proyecto, ya que tienen similar tiempo de duración.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
No se indican	

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
No se estima	

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
No se indican	

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos no peligrosos	*Tabla 6: Descripción Residuos Fase de Construcción Modificación PTR año 2015*

Tipo de Residuos	Cantidad	Disposición
Excedentes material excavación	1.439 m^3	Dentro del predio de Salmonoil.
Residuos Industriales no peligrosos	100 Kg/mes	Lugar autorizado.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos peligrosos	No se identifican

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

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
Sustancias peligrosas	No se identifican

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras
Nombre
Planta de Tratamiento de RIL
Sistema de manejo de lodos
Sistema de descarga de efluentes tratados

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Planta de tratamiento de RIL y sistema de manejo de lodos	<u>Tratamiento físico – químico</u> El RIL a tratar provienen de la planta Salmonoil y llegan al ecualizador primario (australiano), considerado como afluente de la planta de tratamiento de ril, estanque cuya capacidad es de 300 m^3. Desde allí es derivado a través de bombas a la unidad DAF (sistema de flotación por aire disuelto, por sus siglas en inglés). En la unidad DAF, se incorpora un producto coagulante y un polímero aniónico, aumentando el tamaño de las partículas sólidas disueltas y promoviendo con ello la sedimentación rápida y floculación de lodos, para facilitar el posterior retiro. La suspensión (flotación) de flóculos forma una capa de lodo en la superficie del RIL que, a través del DAF, es arrastrado mecánicamente con paletas, obteniéndose, por una parte, un "lodo primario" que es llevado a una tolva para su posterior deshidratado y, por otra parte, un RIL clarificado que se descarga por rebalse. Para ayudar aún más al proceso de suspensión (flotación), se cuenta con un equipo de microburbujas, para la generación de aire, que es inyectado en el mismo DAF al RIL que está siendo tratado. El lodo primario generado en el DAF se envía a estanques (TK1 y TK2 de fibra de vidrio con una capacidad total de 20 m3) para su acumulación, agitación y homogenización, mediante bomba de lodos ubicada en la misma sala del DAF. Posteriormente, desde TK1 y TK2, se alimenta lodo primario hacia el decanter centrífugo, para su deshidratación (aproximadamente entre un 20% a 25%). El líquido que se genera, llamado "agua de cola", se deriva al ecualizador secundario y el lodo más seco se descarga en un contenedor o tolva que finalmente es enviado a disposición final autorizada. Con esto concluye el tratamiento fisicoquímico, obteniendo un RIL con menos cantidad de sólidos y grasas, que se descarga a la cámara de elevación que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

	corresponde al afluente para el siguiente proceso tratamiento biológico. <u>Tratamiento biológico</u> La cámara elevadora recibe RIL tratado del tratamiento fisicoquímico o tratamiento primario que corresponde al efluente del DAF, para iniciar el tratamiento biológico. Mediante bombas el RIL de la cámara de elevación es impulsado hasta el reactor anóxico que posee un agitador en cada extremo, estanque (reactor anóxico), donde se incorporará una mezcla de agua y cal, con el propósito de ajustar el pH, requerido para el adecuado funcionamiento del sistema biológico. Desde el reactor anóxico, el RIL pasa hacia los reactores aireados. Los reactores 1 y 2 disponen de dos sopladores cuya función es entregar aire y con ello aportar el oxígeno necesario para que los microorganismos crezcan y se desarrollen en función del consumo de la materia orgánica presente en el RIL. Desde los estanques aireados, el RIL se deriva hasta el clarificador donde se obtiene el efluente sin sólidos, gracias a la sedimentación del lodo. Una parte del lodo sedimentado en el clarificador se recircula hacia el reactor anóxico (línea RAS) y la otra se purga como lodo excedente (línea WAS), para posteriormente ser deshidratado. El efluente del clarificador se descarga a la cámara de contacto donde se inyecta hipoclorito de sodio para la desinfección de microorganismos, que es la última etapa antes de la descarga al Río Tambor. En el Anexo II de la Adenda se acompaña plano actualizado que incluye flujos entrantes y salientes de cada unidad. En Adenda se aclara que: Digestor 1: equipo de almacenamiento de contingencia, que permite el almacenamiento de RIL cuando se presentan desviaciones en los parámetros del proceso, entre ellos pH, concentración de cargas y/o aumento de volumen, y así poder ser derivados a este digestor, evitando algún efecto en el proceso principal. Este equipo también posibilita su uso, ante fallas en equipos o bombas, cuya reparación requiera una detención parcial del proceso en la PTR por un período de tiempo determinado. De esta forma la capacidad de recepción del digestor permite dar continuidad a las plantas primarias . Digestor 2: equipo de almacenamiento contingencia, que especialmente en temporada alta, puede ser utilizado ante un aumento en la concentración de sólidos en los reactores biológicos, que posteriormente podrán ser deshidratado en el decanter. Sedimentador: se aclara que la denominación de sedimentador o clarificador, hacen referencia a un mismo equipo y/o unidad de la planta de tratamiento de RILes, cuya función se encuentra descrita en punto 1.4.2.2. de la DIA. En la siguiente tabla se presentan las capacidades de los equipos e instalaciones que componen la planta de tratamiento del RIL

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

Tabla 10: Instalaciones PTR

Instalación	Capacidad
01 Ecualizador primario	300 m^3
01 Ecualizador Secundario	80 m^3
02 Sistema de flotación por aire disuelto	60 m^3/h
02 Estanque de Tratamiento Físico – químico (Estanque de Lodos)	10 m^3 c/uno
Decanter	13 m^3/h
02 tolvas acumulación de Lodos	15 m^3
Cámara elevadora de Ril clarificado	10 m^3
01 Rector anóxico	400 m^3
03 Reactores biológicos	1.250 m^3 c/u
Clarificador	300m^3
01 Cámara de contacto.	40m^3
01 Deshidratador de lodos	12.000 kg/día.

Sistema de descarga de efluentes tratados

La obra de descarga existente consiste en tubería de PVC C-10 de diámetro 200 mm que descarga el efluente al Río Tambor a través de un muro boca con muros ala y un radier de fondo, previéndose un caudal de 60 m^3/h (equivalente a 0,0167 m^3/s).

El titular informa que las coordenadas de ubicación geográfica del punto de descarga del efluente tratado, se encuentra distante a unos 80 metros aproximadamente de lo establecido en la RCA N°356, distancia que resulta de la diferencia entre Datum PSAD1956 y Datum Geocéntrico (WGS 84), donde pueden presentarse variaciones con la latitud y las magnitudes, en rangos de 200 a 400 metros.

Se aclara, además, que no se ha realizado cambio físico del punto de descarga, y consecuente con ello, tampoco han sido requeridas nuevas obras y/o acciones. A continuación, se presenta las coordenadas punto de descarga en los Datum PSAD1956 y Datum WGS 84.

Descripción	Coordenadas PSAD 1956		Coordenadas WGS84	
	Este	Norte	Este	Norte
Punto de Descarga RCA N° 356	650.096	5.385.712	649.859	5.385.350
Punto de Descarga actual	650.082	5.385.828	649.846	5.385.467

Monitoreos

Ejecución de controles operacionales y ambientales según exigencias regulatorias.

Al final de la cámara de contacto, se encuentran instalados sensores e instrumentos, para la medición de caudal, pH, temperatura, cloro libre, DQO, NH4, SST, Cloruros y Sulfatos del efluente. Finalmente, el efluente llega a la cámara final, que corresponde al punto de monitoreo, donde se realiza el monitoreo de autocontrol, de acuerdo con lo establecido por la Resolución Programa de Monitoreo vigente.

La descarga de RIL se realiza cumpliendo con la Tabla 1 de D.S Nº 90/00 MISEGPRES, que entrega los límites máximos de contaminantes en el efluente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Suministros básicos	*Tabla 13: Suministros básicos fase de operación del proyecto*

Suministro	Cantidad	Procedencia
Agua potable	150 L/día por operador	Pozo profundo
Servicios higiénicos	En base a lo establecido en el Art. 23 del D.S Nº 594	Instalaciones propias existentes.
Energía eléctrica	500 KVA	Conexión SAESA
Alimentación	-	A cargo de contratista operadora de la Planta de Tratamiento
Transporte	-	Estará a cargo de la empresa, con buses de acercamiento.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
Producto generado	El Proyecto no contempla la generación de productos terminados como consecuencia de su operación.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
El Proyecto no considera la explotación de recursos renovables en su fase operación ya que solo contempla la extensión de la vida útil de la planta de tratamiento de RIL existente	

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Gases y material particulado	Dadas las características del Proyecto no se generarán emisiones atmosféricas durante su fase de operación.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
RIL	El Proyecto considera una extensión de la vida útil de la planta tratamiento de RIL en funcionamiento. El RIL tratado se descargará mediante una tubería de HDPE al río

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

Tambor, Se mantendrá el caudal de descarga actual, que corresponde a 60 m^3/hora o 1.440 m^3/día, previsto en la RCA Nº356/2008.

En la siguiente tabla presentada en Adenda se muestran las concentraciones de los parámetros establecidos en Resolución N°2818/2009, que aprueba programa de monitoreo, la cual incluye concentración inicial y concentración final. Para la concentración inicial se consideraron los valores del informe de caracterización de RIL N° 31992, de fecha 13 de enero del año 2022, realizado por la empresa ADL, que se adjunta en Anexo III de a Adenda. Respecto a la concentración final, se consideraron los valores obtenidos en informe de monitoreo de autocontrol N°324524 del mes de abril del año 2025, contendido en el mismo anexo señalado precedentemente.

Tabla 27: Concentración inicial y final parámetros Resolución N°2818/2009

Parámetro	Unidad	Límite Máximo	Tipo de Muestra	Concentración inicial	Concentración final
Caudal	m^3/día	1.440	Puntual	1.400	1.296
pH	Unidad	6,0 – 8,5	Puntual	8,12	7,87
Temperatura	°C	35	Puntual	30	25,9
Aceites y Grasas	mg/L	20	Compuesta	153	0,50
Cloruros	mg/L	400	Compuesta	408	365
DBO_5	mg/L	35	Compuesta	10.985	3,36
Fósforo	mg/L	10	Compuesta	11,3	0,6
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/L	50	Compuesta	101,5	2,6
Pentaclorofenol	mg/L	0,009	Compuesta	<0,001	0,00134
Plomo	mg/L	0,5	Compuesta	<0,02	<0,02
Poder Espumógeno	mm	7	Compuesta	6	<2
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	80	Compuesta	6.086	6
Sulfato	mg/L	1.000	Compuesta	1.050	667
Tetracloroeteno	mg/L	0,04	Compuesta	<0,005	<0,005
Triclorometano	mg/L	0,2	Compuesta	<0,005	<0,005

El porcentaje de remoción de contaminantes por equipo se muestra en la siguiente tabla:

Parámetros	DAF	Anóxico	Reactores	Clarificador	Cámara contacto
Aceites y Grasas	100,00%	ST	ST	ST	ST
Cloruros	ST	ST	ST	ST	ST
DBO5	80,00%	0,00%	93,37%	61,71%	0,00%
DQO	80,00%	0,00%	93,37%	61,71%	0,00%
Fósforo	ST	ST	ST	ST	ST
NH4	7,00%	0,00%	92,95%	61,71%	0,00%
Pentaclorofenol	ST	ST	ST	ST	ST
Plomo	ST	ST	ST	ST	ST
Poder Espumógeno	ST	ST	ST	ST	ST
SST	95,00%	0,00%	64,39%	99,87%	0,00%
Sulfato	ST	ST	ST	ST	ST
Tetracloroeteno	ST	ST	ST	ST	ST
Triclorometano	ST	ST	ST	ST	ST
ST: Sin tratamiento					

En Anexo VII de la Adenda, se adjunta balance de masa actualizado.

Aguas servidas	Los residuos provenientes de servicios higiénicos se envían a sistema de alcantarillado particular que cuenta con recepción del Servicio de Salud Llanchipal (Ord. 2874/2003, adjunto en Anexo X de la DIA)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	

Tabla 4: Niveles de potencia sonora unitario y global en dBA, fase de operación Planta de Tratamiento de RILes.

Sector		ID	Fuentes	Cantidad	Altura (m)	Lw (dBA)		
						Unitario	X sector	Total
Planta de Tratamiento de RILes	Tolva Lodos	TVL	Tolva Lodos	1	2,2	**100,5**	101	105
	Sala Sopladores	SA_4	Salida de aire 4	1	1,7	**92,4**	102	
		SA_3	Salida de aire 3	1	1,7	**93,9**		
		SA_2	Salida de aire 2	1	1,7	**93,4**		
		SA_1	Salida de aire 1	1	1,7	**96,5**		
		PSS_1	Puerta sala sopladores	2	-	**92,4**		
	Estanque anóxico	M	Motor bajo altura	2	0,5	**85,6**	90	

<u>Resultados emisión de ruido</u>

Salud de la población (Fuente fija)
Fase de operación

Tabla RE3: Evaluación de niveles de ruido en los receptores asociados a salud de la población, fuentes fijas.

Escenario	Receptor (Id)	H (m)	NPC medido (dBA)	NPM (dBA)	[NPCmedido–NMP] (dBA)	¿Cumple?
E1 Diurno*	R1	1,5	45	57	-12	Sí
	R2	1,5	54	65	-11	Sí
	R3	1,5	48	65	-17	Sí
	R4	1,5	53	57	-4	Sí
	R5	1,5	42	57	-15	Sí
	R6	1,5	32	42	-10	Sí
E1 Nocturno	R1	1,5	44	50	-6	Sí
	R2	1,5	54	50	4	No
	R3	1,5	50	50	0	Sí
	R4	1,5	54	50	4	No
	R5	1,5	44	50	-6	Sí
	R6	1,5	28	35	-7	Sí
E2 Nocturno	R1	1,5	44	50	-6	Sí
	R2	1,5	51	50	1	No
	R3	1,5	46	50	-4	Sí
	R4	1,5	49	50	-1	Sí
	R5	1,5	-	-	-	-
	R6	1,5	25	35	-10	Sí
	R1	1,5	33	57	-24	Sí
	R2	1,5	46	65	-19	Sí
	R3	1,5	38	65	-27	Sí
	R4	1,5	40	57	-17	Sí
	R5	1,5	30	57	-27	Sí
	R6	1,5	23	42	-19	Sí

H: Altura receptor. NPC medido: Nivel de presión sonora medido. E1 y E2: Escenarios de fase de operación. NMP: Nivel Máximo Permisible.
* Se ha considerado para el periodo diurno, la medición del escenario más desfavorable en cuanto a su emisión de ruido producto del funcionamiento de los generadores en horario punta invierno, el cual ocurre entre los meses de abril a septiembre entre 18:00 y 22:00 hrs aprox

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

De la tabla precedente, se observa superación de la norma nacional vigente, D.S. N°38/11 de MMA en dos (2) receptores, R2 y R4 por lo cual, se proponen medidas de control de ruido para dar cumplimiento a la normativa.

Medidas de control de ruido

De acuerdo con los resultados de la evaluación de ruido para los (salud de la población) bajo estudio, resulta necesario implementar medidas de control de ruido (MCR) para la fase de construcción. En la siguiente tabla se presentan un resumen de las medidas de control de ruido (detalles en informe acústico, Anexo XI de la Adenda).

Tabla RE12: Resumen medidas de control de ruido para la fase de operación.

Fuente de Ruido	Medida de Control de Ruido
Sala Generadora Planta 1-2	Una (1) cabina acústica para un grupo generador de 1.000 kVA y otra cabina acústica para un grupo generador de 1.200 kVA.
Sala Generadora Planta 3	Dos (2) cabinas acústicas para grupo electrógeno de 1.000 kVA de potencia.
Torres de Enfriamiento asociadas a Líneas 1-2 y Línea 3	Instalación de atenuadores de ruido tipo Splitter sobre los elementos de descarga de aire de torres de enfriamiento, torres 5, 6 y 7 Líneas 1-2 y torre 3 Línea 3.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos con las medidas de control de ruido aplicadas.

Tabla RE13. Evaluación de niveles de ruido para la fase de operación con medidas de control de ruido, salud de la población.

Escenario (Id)	Receptor (Id)	Altura receptor (m)	NPC Medido (dBA)	NPC proyectado (dBA)	NMP (dBA)	Diferencia [NPC proyectado con MCR-NMP] (dBA)	¿Cumple?
			Sin MCR	Con MCR			
E1	R2	1,5	54	47	50	-3	Sí
	R4	1,5	54	45	50	-5	Sí
E2	R2	1,5	51	46	50	-4	Sí

NPC: Nivel de presión sonora. MCR: Medidas de control de ruido. NMP: Nivel Máximo Permisible.

Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos (fuentes fijas)

Tabla RE11: Evaluación de niveles de ruido, SVCGH.

Fase de operación								
Receptor (Id)	Altura receptor (m)	Ld y Le proyectado (dBA)		Límite Ld y Le (dBA) E1 y E2	Diferencia [Ld y Le proyectado-Límite Ld y Le] (dBA)		¿Cumple?	
		E1	E2		E1	E2	E1	E2
MH1	1,5	25	22	50	-25	-28	Sí	Sí
MH2	1,5	27	25	50	-23	-25	Sí	Sí
MH3	1,5	28	25	50	-22	-25	Sí	Sí
MH4	1,5	28	25	60	-32	-35	Sí	Sí
MH5	1,5	29	25	60	-31	-35	Sí	Sí
MH6	1,5	44	41	63	-19	-22	Sí	Sí
MH7	1,5	46	43	60	-14	-17	Sí	Sí
MH8	1,5	42	36	63	-21	-27	Sí	Sí
MH9	1,5	42	36	60	-18	-24	Sí	Sí
MH10	1,5	41	34	60	-19	-26	Sí	Sí
MH11	1,5	31	28	63	-32	-35	Sí	Sí
MH12	1,5	26	23	60	-34	-37	Sí	Sí

Recursos naturales renovables (Fauna nativa)

Fuentes fijas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

Tabla RE5: Evaluación de niveles de ruido en receptores asociados a fauna terrestre respecto del ruido de fondo medido, periodo diurno y nocturno, fuentes fijas.

Fase de Operación										
Escenario	Sitio interés (Id)	H (m)	NPS_{eq} (dB)		Ruido de fondo (dB)		Dif. [NPS_{eq} – Ruido de fondo] (dB)		¿Supera Ruido de Fondo?	
			D	N	D	N	D	N	D	N
E1	SL-1	0,5	72*	72*	61	58	11	14	Si	Si
	SL-1	1	72*	72*	61	58	11	14	Si	Si
	SL-1	4	72*	72*	61	58	11	14	Si	Si
	E2	0,5	75**	75**	61	58	14	17	Si	Si
	E2	1	75**	75**	61	58	14	17	Si	Si
	E2	4	75**	75**	61	58	14	17	Si	Si
	SF1A	0,5	63*	63*	63	60	0	3	No	Si
	SF1A	1	63*	63*	63	60	0	3	No	Si
	SF1A	4	63*	63*	63	60	0	3	No	Si
	SF1B	0,5	66*	66*	63	60	3	6	Si	Si
	SF1B	1	67*	67*	63	60	4	7	Si	Si
	SF1B	4	67*	67*	63	60	4	7	Si	Si
	SF2	0,5	65*	65*	65	61	0	4	No	Si
	SF2	1	65*	65*	65	61	0	4	No	Si
	SF2	4	65*	65*	65	61	0	4	No	Si
	SF3	0,5	59*	59*	60	62	-1	-3	No	No
	SF3	1	59*	59*	60	62	-1	-3	No	No
	SF3	4	61*	61*	60	62	1	-1	Si	No
E2	SL-1	0,5	72*	72*	61	58	11	14	Si	Si
	SL-1	1	72*	72*	61	58	11	14	Si	Si
	SL-1	4	72*	72*	61	58	11	14	Si	Si
	E2	0,5	74**	74**	61	58	13	16	Si	Si
	E2	1	74**	74**	61	58	13	16	Si	Si
	E2	4	74**	74**	61	58	13	16	Si	Si
	SF1A	0,5	62*	62*	63	60	-1	2	No	Si
	SF1A	1	62*	62*	63	60	-1	2	No	Si
	SF1A	4	63*	63*	63	60	0	3	No	Si
	SF1B	0,5	66*	66*	63	60	3	6	Si	Si
	SF1B	1	66*	66*	63	60	3	6	Si	Si
	SF1B	4	66*	66*	63	60	3	6	Si	Si
	SF2	0,5	64*	64*	65	61	-1	3	No	Si
	SF2	1	64*	64*	65	61	-1	3	No	Si
	SF2	4	64*	64*	65	61	-1	3	No	Si
	SF3	0,5	58*	58*	60	62	-2	-4	No	No
	SF3	1	58*	58*	60	62	-2	-4	No	No
	SF3	4	60*	60*	60	62	0	-2	No	No

Respecto a la tabla precedente, existe superación en los puntos de evaluación de fauna respecto de los niveles de ruido de fondo representativos y característicos durante el desarrollo de actividades de la operación y la fase de cierre y/o abandono del proyecto. En la fase de operación, se superan los niveles medidos de ruido de fondo en la totalidad de los puntos, SL-1, E2, SF1A, SF1B, SF2 y SF3, asociados a avifauna, mamíferos y anfibios. En la fase de cierre, se superan los niveles medidos de ruido de fondo únicamente en los puntos SL-1 y E2, asociados a anfibios. Por lo anterior, se evalúa de acuerdo con umbrales establecidos por grupo taxonómico, según procedimiento indicado en el documento "Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido Sobre Fauna Nativa" [SEA, 2022].

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

Tabla RE6: Evaluación de umbrales conductuales y fisiológicos, recursos naturales renovables (fauna). Fase de Operación. Avifauna.

Escenario	Sitio interés (Id)	H (m)	NPS_{eq} (dBA)		Umbral conductual (dBA)	Umbral fisiológico (dBA)	Dif. [NPS_{eq} – Umbral conductual] (dBA)		Dif. [NPS_{eq} – Umbral fisiológico] (dBA)		¿Supera Umbral Conductual?		¿Supera Umbral Fisiológico?	
			D	N			D	N	D	N	D	N	D	N
E1	SF1A	0,5	49*	49*	60	93	-11	-11	-44	-44	No	No	No	No
	SF1A	1	50*	50*	60	93	-10	-10	-43	-43	No	No	No	No
	SF1A	4	52*	52*	60	93	-8	-8	-41	-41	No	No	No	No
	SF1B	0,5	54*	54*	60	93	-6	-6	-39	-39	No	No	No	No
	SF1B	1	54*	54*	60	93	-6	-6	-39	-39	No	No	No	No
	SF1B	4	56*	56*	60	93	-4	-4	-37	-37	No	No	No	No
	SF3	0,5	40*	40*	60	93	-20	-20	-53	-53	No	No	No	No
	SF3	1	41*	41*	60	93	-19	-19	-52	-52	No	No	No	No
	SF3	4	49*	49*	60	93	-11	-11	-44	-44	No	No	No	No
E2	SF1A	0,5	45*	45*	60	93	-15	-15	-48	-48	No	No	No	No
	SF1A	1	46*	46*	60	93	-14	-14	-47	-47	No	No	No	No
	SF1A	4	48*	48*	60	93	-12	-12	-45	-45	No	No	No	No
	SF1B	0,5	50*	49*	60	93	-10	-11	-43	-44	No	No	No	No
	SF1B	1	50*	50*	60	93	-10	-10	-43	-43	No	No	No	No
	SF1B	4	52*	52*	60	93	-8	-8	-41	-41	No	No	No	No
	SF3	0,5	36*	36*	60	93	-24	-24	-57	-57	No	No	No	No
	SF3	1	37*	37*	60	93	-23	-23	-56	-56	No	No	No	No
	SF3	4	44*	44*	60	93	-16	-16	-49	-49	No	No	No	No

H: Altura. D: periodo diurno. N: periodo nocturno. *NPSeq Proyectado. **NPSeq Medido

Tabla RE7: Evaluación de umbrales conductuales y fisiológicos, recursos naturales renovables (fauna). Fase de Operación. Mamíferos.

Escenario	Sitio interés (Id)	H (m)	NPS_{eq} (dBA)		NPS_{eq} (dB)		Umbral conductual (dBA)	Umbral fisiológico (dB)	Dif. [NPS_{eq} – Umbral conductual] (dBA)		Dif. [NPS_{eq} – Umbral fisiológico] (dBA)		¿Supera Umbral Conductual?		¿Supera Umbral Fisiológico?	
			D	N	D	N			D	N	D	N	D	N	D	N
E1	SF1A	1	50*	50*	63*	63*	68	90	-18	-18	-27	-27	No	No	No	No
	SF1B	1	54*	54*	67*	67*	68	90	-14	-14	-23	-23	No	No	No	No
	SF3	1	41*	41*	59*	59*	68	90	-27	-27	-31	-31	No	No	No	No
E2	SF1A	1	46*	46*	62*	62*	68	90	-22	-22	-28	-28	No	No	No	No
	SF1B	1	50*	50*	66*	66*	68	90	-18	-18	-24	-24	No	No	No	No
	SF3	1	37*	37*	58*	58*	68	90	-31	-31	-32	-32	No	No	No	No

H: Altura. D: periodo diurno. N: periodo nocturno. *NPSeq Proyectado. **NPSeq Medido

Tabla RE8: Evaluación de umbrales conductuales y fisiológicos, recursos naturales renovables (fauna). Fase de Operación. Anfibios.

Escenario	Sitio interés (Id)	H (m)	NPS_{eq} (dBA)		Umbral conductual (dBA)	Umbral fisiológico (dBA)	Dif. [NPS_{eq} – Umbral conductual] (dBA)		Dif. [NPS_{eq} – Umbral fisiológico] (dBA)		¿Supera Umbral Conductual?		¿Supera Umbral Fisiológico?	
			D	N			D	N	D	N	D	N	D	N
E1	SL-1	0,5	58*	58*	72	75	-14	-14	-17	-17	No	No	No	No
	E2	0,5	62**	62**	72	75	-10	-10	-13	-13	No	No	No	No
	SF1A	0,5	49*	49*	72	75	-23	-23	-26	-26	No	No	No	No
	SF1B	0,5	54*	54*	72	75	-18	-18	-21	-21	No	No	No	No
	SF2	0,5	52*	52*	72	75	-20	-20	-23	-23	No	No	No	No
	SF3	0,5	40*	40*	72	75	-32	-32	-35	-35	No	No	No	No
E2	SL-1	0,5	58*	58*	72	75	-14	-14	-17	-17	No	No	No	No
	E2	0,5	59**	59**	72	75	-13	-13	-16	-16	No	No	No	No
	SF1A	0,5	45*	45*	72	75	-27	-27	-30	-30	No	No	No	No
	SF1B	0,5	50*	49*	72	75	-22	-23	-25	-26	No	No	No	No
	SF2	0,5	48*	48*	72	75	-24	-24	-27	-27	No	No	No	No
	SF3	0,5	36*	36*	72	75	-36	-36	-39	-39	No	No	No	No

H: Altura. D: periodo diurno. N: periodo nocturno. *NPSeq Proyectado. **NPSeq Medido

Tabla RE9: Evaluación de umbrales conductuales y fisiológicos, recursos naturales renovables (fauna). Fase de cierre y/o abandono. Anfibios.

Sitio interés (Id)	H (m)	NPS_{eq} (dBA)	Umbral conductual (dBA)	Umbral fisiológico (dBA)	Dif. [NPS_{eq} – Umbral conductual] (dBA)	Dif. [NPS_{eq} – Umbral fisiológico] (dBA)	¿Supera Umbral Conductual?	¿Supera Umbral Fisiológico?
SL-1	0,5	48	72	75	-24	-27	No	No
E2	0,5	54	72	75	-18	-21	No	No

H: Altura. D: periodo diurno. N: periodo nocturno

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

	De acuerdo con lo indicado en el documento Guía SEA 2022 [SEA, 2022] se realizó la evaluación considerando umbrales de afectación conductual y/o fisiológica en los puntos de interés para los grupos taxonómicos de interés, dado que existió superación del ruido de fondo característico. En ese sentido, no existe superación de los umbrales de afectación conductuales y fisiológicos, tanto en la fase de operación, como en la fase de cierre y/o abandono, para los distintos grupos taxonómicos evaluados. Con lo anterior, y de manera complementaria, se realizó un análisis de área, considerando el grupo taxonómico, los hábitats de relevancia de fauna cercanos al Proyecto.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Vibraciones	Sobre la base el estudio de vibraciones del Anexo III B de la DIA, se presentan los resultados de la condición basal de vibración, tanto para periodo diurno como nocturno. En particular, se presentan los resultados de los niveles de velocidad de vibración (Lv), calculado con una velocidad de referencia de $1x10^{-6}$ pulg/s. Los datos medidos tienen una resolución temporal de 1 segundo, con lo cual se obtiene el nivel promedio durante el periodo de medición. **Tabla RE2:** Resultados de medición de niveles de velocidad de vibraciones, salud de la población. Receptor (Id) / Lvprom (VdB): Día / Noche R1* 65,40 62,65 R2 68,77 65,5 R3 69,36 63,1 R4 69,51 65,7 R5 65,40 62,65 R6 69,43 64,32 *Se homologo a R5 Con los niveles de la Tabla precedente, se calculan las áreas de influencia (área en que el nivel de emisión de vibración proyectado del Proyecto iguala la menor condición basal de vibración medida), considerando como menor condición basal 65,4 VdB para periodo diurno y 62,65 VdB para periodo nocturno. De las áreas de influencia calculada, respecto al OPA Salud de la población y patrimonio cultural, todos los receptores estudiados quedaron fuera de ésta, descartándose así el posible impacto por vibración del Proyecto sobre dichos receptores. En particular, las áreas de influencia calculadas son nulas, ya que quedan dentro del predio del titular
Olores	El estudio de impacto odorante (Anexo XVI de la Adenda) identificó un total de 24 fuentes generadoras de olor, distribuidas en tres unidades operativas principales:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

	- Planta de Tratamiento de RILes (PTR): Las fuentes incluyen el ecualizador primario y secundario, reactores biológicos (1, 2 y 3), reactor anóxico, sedimentador (clarificador), cámara de contacto, digestores (1 y 2), pozo de descarga DAF, galpón DAF, tolva de lodos y estanques biológico y fisicoquímico. - Planta 3: Lavadores de gases (primario y secundario), enfriadores (HP, LP y L1), molinos (HP, LP y L1), pozo de materia prima L3 y tolvas de materia prima 1 y 2 - Planta 12: Lavadores de gases secundarios (L12 A y B), equipo desgrasador línea 2 y tolvas de materia prima L1. La cuantificación se realizó mediante campañas de muestreo en diversas fechas entre 2024 y 2025, utilizando muestreo estático bajo las normas NCh 3386:2015 y NCh 3431:2020, seguido de un análisis olfatométrico dinámico según la norma NCh 3190:2010 en un laboratorio móvil. Respecto a las tasas de emisión totales (OUE/s), se obtuvo: - Escenario 1 (Planta completa): 662.756 OUE/s, donde los lavadores de gases de las plantas 3 y 12 representan el 87,2% del total. - Escenario 2 (Solo PTR): 66.960 OUE/s, con el ecualizador primario aportando el 66,5% de esta unidad. - Escenario 3 (Con abatimiento): 84.686 OUE/s. Utilizando medias de abatimiento, se estimó una eficiencia del 94% para el plasma no térmico en las plantas de proceso y del 90% para el sistema "Odor Eliminator" (nebulización) en ecualizadores y digestores de la PTR La dispersión de las emisiones de olor de planta, indican que se presenta un área de influencia definida por el valor de 1 OUE/m³, con una superficie de 287 ha, extendiéndose con una longitud de 1,73 km en dirección este-oeste, y 2,64 km en dirección norte-sur y circunscribe a 6 de los 11 receptores de interés. La dispersión dada por las curvas de isoconcentración, fuera del límite de planta, alcanza concentraciones de olor que varían entre 1,0 OUE/m3 y 40 OUE/m3.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

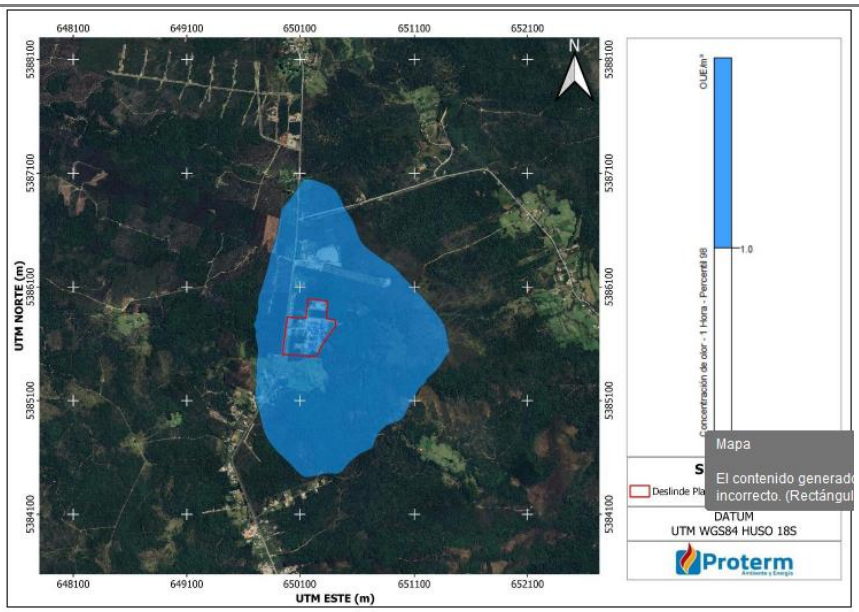


Figura Nº 25. Mapa de área de influencia generado por las fuentes de emisión en Escenario 3. Promedio horario (percentil 98).

Para predecir el impacto en los 11 receptores sensibles se realizó el modelo CALPUFF (versión 7.2.1), que simula la dispersión de gases instantánea a lo largo de trayectorias, junto con los módulos CALPOST y CALRANK. Para las variables meteorológicas se utilizaron datos del modelo WRF (Weather Research and Forecasting) validados con registros de la estación Mirasol (SINCA) de los años 2021-2023. Se seleccionó la meteorología del año con la peor condición de dispersión para representar el escenario más conservador.

Ante la falta de una norma chilena vigente al inicio del estudio, los resultados se compararon con la Resolución 1541-2013 de Colombia, que establece un límite de 3,0 OUE/m³ (percentil 98) para el procesamiento de pescado. También se evaluó el cumplimiento de la futura norma chilena (D.S. 23), que fija un límite de 5 OUE/m³ para fuentes existentes.

Respecto a los resultados de inmisión (Escenario 3), con la implementación de medidas de abatimiento, ninguno de los 11 receptores supera el límite de 3 OUE/m³, registrándose una concentración máxima de 2,82 OUE/m³ en el receptor R3. La siguiente figura representa el escenario final con medidas de abatimiento, demostrando que las concentraciones de inmisión en todos los receptores se mantienen bajo el límite de 3 OUE/m³

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

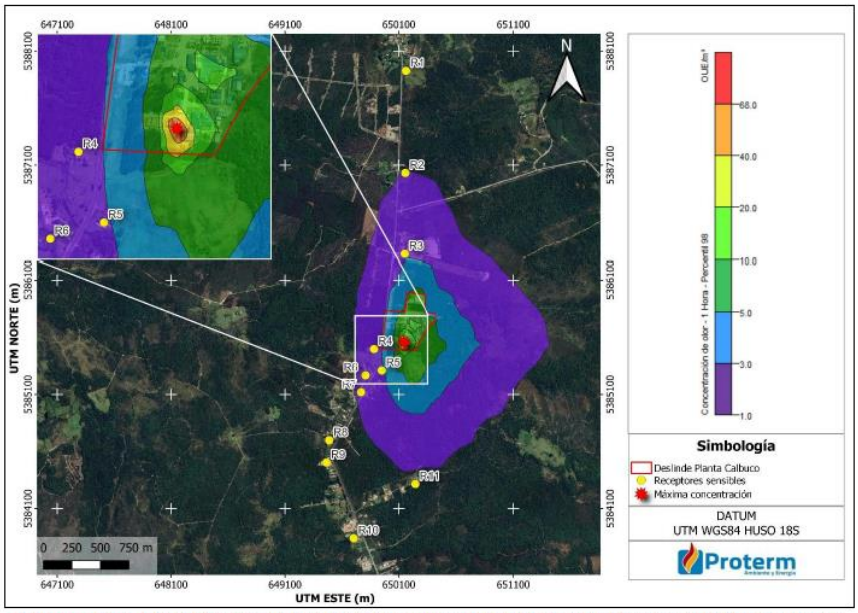


Figura Nº 26. Mapa de concentración de olor generado por las fuentes de emisión de planta Escenario 3. Promedio horario (percentil 98).

La siguiente figura indica que, tras las medidas de mitigación, ningún receptor supera el 2% de frecuencia (175 horas) de superación del umbral de molestia al año.

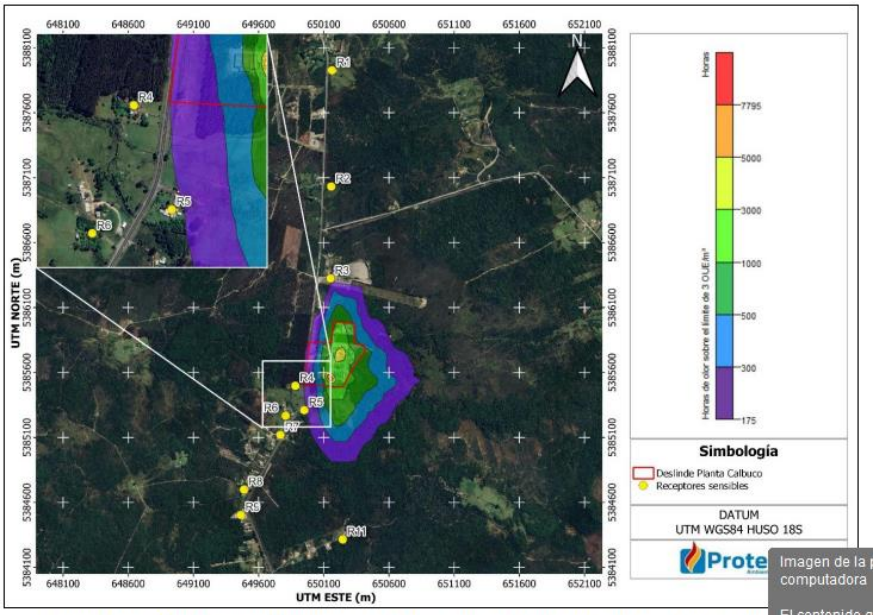


Figura Nº 27. Mapa Isofrecuencia de horas sobre el límite de 3 OU_E/m^3 Escenari

Se realizó un análisis de Frecuencia, Intensidad, Duración, Ofensividad y Localización (FIDOL), concluyendo que en el escenario con abatimiento no existiría afectación significativa en ninguno de estos parámetros.

El análisis de la pluma de olor se cruzó con áreas de recolección de hierbas medicinales de comunidades indígenas, determinando que en el Escenario 3 los impactos se encuentran sustancialmente mitigados y bajo los umbrales de molestia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

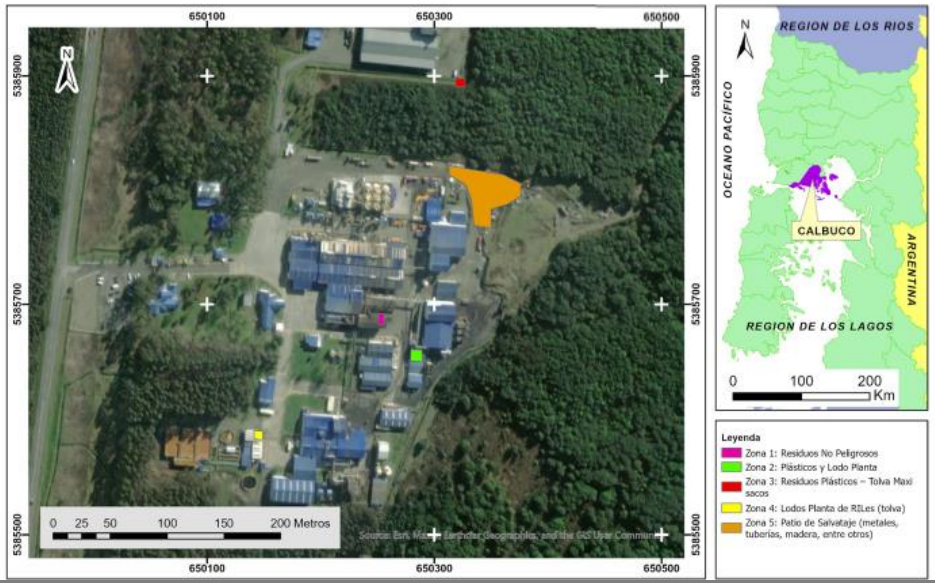
4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos asimilables a domiciliarios e industriales	*Tabla 3: Caracterización de los Residuos Industriales No Peligrosos en cada etapa* Tipo de Residuos / Fase del Proyecto / Cantidad (t/mes) Residuos industriales no peligrosos / Operación / 23,3 Plásticos (compactador bolsas de bins) / Operación / 10,9 Lodo Planta / Operación / 58,2 Maxi sacos / Operación / 5 Lodos PTR / Operación / 350 Chatarra / Operación / 5,3 Los residuos asimilables a domiciliarios se segregan en el lugar donde se generan, utilizando contenedores debidamente identificados y diferenciados según el tipo de residuo, como residuos comunes y residuos reciclables. El personal es instruido mediante capacitaciones para evitar la mezcla con residuos peligrosos o residuos industriales. La recolección interna se realiza de manera periódica por personal autorizado, trasladando los residuos desde los puntos de generación hasta la zona de acopio temporal que corresponda. Los residuos se almacenan temporalmente en contenedores con tapa, en buen estado y ubicados en áreas designadas para este fin. Dichos contenedores se mantienen cerrados para evitar vectores, derrames, malos olores y dispersión de residuos, y son limpiados periódicamente. La planta cuenta con 5 zonas de acopio temporal de residuos industriales no peligrosos las cuales presentan las siguientes características para su manejo: La Zona 1 de residuos no peligrosos contempla una superficie de 47,1 m2, área que se encuentra pavimentada, techada y que cuenta con una tolva de 20 m3. La Zona 2, destinada al acopio de bolsas compactadas y tolva de lodos de planta, contempla una superficie de 100 m2, área cuenta con piso pavimentado, canalización de aguas a cámara ciega, cierre perimetral y techo. Dentro de esta instalación se encuentra un compactador de bolsas de bins de 20 m3 y una tolva de lodos de 12 m3. La Zona 3, destinada al acopio de maxis usados, cuenta con una tolva de 30 m3. La Zona 4, está destinada al acopio de lodos de la planta de tratamiento, la cual contempla un área con losa de cemento y canalización de aguas hacia ecualizador secundario. Tiene una superficie de 60 m2 y cuenta con dos tolvas de 15 m3. La Zona 5, destinada al acopio de residuos industriales como lo son metales, tuberías, madera, entre otros). Esta zona tiene una superficie de 1.700 m2, cuenta con cierre perimetral y acceso restringido. A continuación, se presenta la ubicación de cada zona de acopio

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492



4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	*Tabla 30: Generación de residuos peligrosos fase de operación.*

Tipo de Residuo	Estimación kg/ año	Manejo
Paños con hidrocarburos	50	Huaipes y paños usados en mantención y/o reparación de motores y equipos, se dispondrán en contenedores, cerrados, rotulados, que serán almacenados temporalmente en bodega autorizada de acuerdo al D.S. N° 148.
Envases vacíos	1.571	Envases vacíos de productos químicos serán almacenados temporalmente en bodega autorizada de acuerdo al D.S. N° 148.
Lubricantes usados	750	Lubricantes usados en mantención y/o reparación de motores, se dispondrán en contenedores, cerrados, rotulados, que serán almacenados temporalmente en bodega autorizada de acuerdo al D.S. N° 148.
Químicos vencidos	20	Productos químicos vencidos que no pueden ser devueltos a proveedor, serán almacenados temporalmente en bodega autorizada de acuerdo al D.S. N° 148.

Los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en la bodega de almacenamiento de Residuos Peligrosos autorizada por Resolución Sanitaria Nº1259/2017, para posteriormente ser dispuestos en lugar de disposición final autorizado de acuerdo con el D.S. Nº 148/2003. En Anexo X de la DIA, Resoluciones Ambientales. Cumplidos los tiempos de almacenamiento de acuerdo al D.S. Nº148/2003 o capacidad autorizada, los residuos serán retirados por empresa con Resolución sanitaria, para su disposición final en el relleno de seguridad autorizado, que serán informados a través del Sistema Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC), a través del sistema SIDREP, conforme normativa vigente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

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

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Productos químicos y otras sustancias</td><td>El Proyecto en evaluación considera el almacenamiento de sustancias peligrosas, para lo cual, se dará cumplimiento a las disposiciones establecidas en el Reglamento D.S. Nº 43/16 del Ministerio de Salud y sus Modificaciones, almacenamiento que cuenta con Resolución Sanitaria Nº 1259/2017, se adjunta en Anexo X de la DIA. En la siguiente table se presenta el proyectado de productos químicos para la operación de la planta:
Tabla 31: Productos químicos fase de operación
<table>
<tr><th>Productos</th><th>Consumo proyectado ton/año</th></tr>
<tr><td>Coagulante (Cloruro férrico $FeCl_3$)</td><td>300</td></tr>
<tr><td>Polímero</td><td>7</td></tr>
<tr><td>Neutralizante de pH (Soda Cáustica 30%)</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Desinfección (Hipoclorito de Sodio 10%)</td><td>7</td></tr>
<tr><td>Alcalinidad (CAL apagada 4C)</td><td>170</td></tr>
<tr><td>Neutralizante de pH (Ácido sulfúrico (H_2SO_4) al 98%)</td><td>30</td></tr>
</table>
En el Anexo XIV de la DIA se adjunta hoja de seguidad de los productos químicos utilizados</td></tr>
</table>

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Acciones

Tabla 4.8.2.1 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	Para el cierre o abandono del Proyecto, se cumplirá con las exigencias legales y ambientales vigentes al momento del desarrollo de esta actividad. En particular, para el caso de los residuos sólidos, el Titular solicitará las autorizaciones sanitarias, considerando establecimientos de disposición final autorizados, y contar con los documentos de respaldo. Los distintos suministros se desconectarán en la medida que avance el desmantelamiento, hasta completar su total desconexión. De forma secuencial se procederá de la siguiente forma: 1. Desenergización de la planta de tratamiento de RILes: consiste en desenergizar y desconectar todos los equipos, mayores y menores, desde las subestaciones eléctricas. 2. Retiro de componentes eléctricos: en esta etapa se retiran los alimentadores eléctricos, motores, tableros, canalizaciones y todos los elementos eléctricos de circuitos existentes. se podrán vender, reusar o gestionar como chatarra en sitios autorizado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

	3. Desmontaje de equipos: Los equipos una vez que se desmonten, se podrán vender, reusar o gestionar como chatarra en sitios autorizado. 4. Retiro de escombros y disposición en un lugar sanitaria y ambientalmente autorizado: la totalidad de los escombros obtenidos en la etapa de abandono serán dispuestos sobre camión y enviados a rellenos sanitarios u otros establecimientos autorizados.
Restauración	Las actividades de restauración del terreno consistirán en un proceso de descompactación de las áreas, donde se hayan emplazado estructuras de peso y caminos, permitiendo devolver la estructura al suelo.
Prevención de futuras emisiones	Una vez realizada la fase de cierre, no quedarán equipos e instalaciones que puedan generar futuras emisiones que afecten al aire, el suelo o el agua. Sin embargo, como consecuencia de las distintas actividades que se vayan a realizar durante esta fase, se prevé la generación de emisiones a la atmósfera, ruido, efluentes y disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, los cuales serán manejados conforme a la normativa ambiental y sectorial vigente.
Mantención, conservación y supervisión	El Proyecto no prevé la ejecución de actividades de mantención, conservación y supervisión de las obras e instalaciones que se cerrarán durante esta fase. No obstante, previo a implementar la fase de cierre, se realizará una evaluación de los potenciales requerimientos de mantención, conservación y supervisión, y en caso de requerirse, se establecerá el programa para minimizar los riesgos al medio ambiente y la salud de las personas, el que será informado a la autoridad oportunamente

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.8.2. Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua potable	Para la fase de cierre se estima un consumo de aproximadamente de 156 m3/mes de agua potable, considerando un máximo de 40 trabajadores y una dotación de 150 l/día por persona. Este insumo será destinado principalmente para el consumo y servicios sanitarios.
Servicios higiénicos	Durante la fase de cierre se utilizarán las instalaciones sanitarias existentes de la Planta, de manera adicional se instalarán baños químicos de acuerdo con lo que establece el D.S. N° 594/99 del MINSAL.
Energía eléctrica	Durante la fase de cierre, la energía eléctrica será abastecida a través del suministro existente.
Combustible	Durante la fase de cierre se considera la utilización de combustibles de acuerdo con la normativa vigente

4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.8.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
El Proyecto no contempla la extracción, explotación o utilización de recursos naturales renovables en la fase de cierre	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

4.8.4. Emisiones y efluentes

4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.8.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Gases y MP	En las siguientes tablas se presentan los resultados de la estimación de emisiones totales aportadas por la fase de cierre, para los contaminantes SOx, COV, CO, NOx, MP2.5 y MP10.

Tabla 35. Resumen fase de cierre.

Fuente Emisora	Contaminantes					
	MP_{10}	$MP_{2,5}$	CO	NOx	SOx	COV
Demolición	2.1	0.129				
Nivelación	0.003	0.0003				
Compactación	0.001	0.0005				
Carguío y volteo de material	0.005	0.0007	-	-	-	-
Tránsito de vehículos por vías pavimentadas	0.0734	0.0178	-	-	-	-
Tránsito de vehículos por vías no pavimentadas	0.0224	0.0022				
Combustión de vehículos	0.000009	0.000009	0.0008	0.0033	0.000049	0.000077

Fuente Emisora	Contaminantes					
	MP_{10}	$MP_{2,5}$	CO	NOx	SOx	COV
Combustión de maquinaria fuera de ruta	0.092	0.133	0.83	2.19	-	0.119
Grupos electrógenos	0.038	0.032	0.564	2.12	0.001	0.054
Total Emisiones (t/año)	**2.30**	**0.32**	**1.39**	**4.32**	**0.0011**	**0.17**

En Anexo VI Informe de Estimación de Emisiones, de la Adenda concluye que, durante la fase de cierre, proyectada en 12 meses de duración, estima que las mayores emisiones corresponderán al gas NOx producto de la combustión de maquinaria fuera de ruta y la utilización de grupo electrógeno, correspondientes a 2.19 y 2.12 t/año respectivamente, y de MP10 producto de la actividad de demolición de la Planta de RILES, 2.1 t/año, emisiones que son temporalmente limitadas extendiéndose sólo por el período de cierre del proyecto.

4.8.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.8.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Aguas servidas	Durante la fase de cierre del Proyecto se generarán efluentes líquidos, producto del uso de los baños químicos, los cuales serán retirados por una empresa autorizada y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

	dispuestos en establecimientos autorizados. La cantidad de baños químicos cumplirá con lo establecido en el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. Se encargará de la implementación de estos a una empresa contratista, existiendo un compromiso por parte del Titular de realizar la fiscalización para el cumplimiento de esta medida. .
Residuos industriales líquidos	Durante la fase de cierre no se generarán efluentes líquidos industriales

4.8.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	Para la fase de cierre y/o abandono, se definió un (1) escenario de evaluación: •Escenario Cierre y/o Abandono 1 (EA1): Funcionamiento simultáneo de equipos y/o maquinarias consideradas en el emplazamiento del proyecto. A continuación, en Tabla 34 se presenta la evaluación para la fase de cierre y/o abandono para los receptores que quedaron dentro del área de influencia del Proyecto, descartando así el impacto por emisiones de ruido.

Tabla 34: Evaluación de niveles de ruido correspondiente a la fase de cierre y/o abandono, periodo diurno, salud de la población.

Escenario (Id)	Receptor (Id)	Altura receptor (m)	NPC proyectado (dBA)	NMP (dBA)	Diferencia [NPC proyectado-NMP] (dBA)	¿Cumple?
EA1	R1	1,5	33	57	-24	Sí
	R2	1,5	46	65	-19	Sí
	R3	1,5	38	65	-27	Sí
	R4	1,5	40	57	-17	Sí
	R5	1,5	30	57	-27	Sí
	R6	1,5	23	42	-19	Sí
NPC proyectado: Nivel de presión sonora proyectado. NMP: Nivel Máximo Permisible.						

Fuente: Estudio de Impacto Acústico, Acústica Austral

En Tabla 35 se muestran los resultados de la evaluación de niveles de ruido correspondiente a la fase de cierre y/o abandono, recursos naturales renovables (fauna), diferencia de ruido basal medido.

Tabla 35: Evaluación de niveles de ruido correspondiente a la fase de cierre y/o abandono, recursos naturales renovables (fauna), diferencia de ruido basal medido.

Sitio interés (Id)	Grupo taxonómico	H (m)	NPS_{eq} proyectado (dB)	Ruido de fondo diurno (dB)	Dif. [NPS_{eq} proyectado – Ruido de fondo] (dB)	¿Supera Ruido de Fondo?
SL-1	Anfibios	0,5	64	61	3	Sí
E2	Anfibios	0,5	69	61	8	Sí
H: Altura. D: periodo diurno. N: periodo nocturno						

Fuente: Estudio de Impacto Acústico, Acústica Austral

De la tabla anterior, se observa que en los puntos SL-1 y E2 se supera la condición

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

basal durante el desarrollo del escenario correspondiente a la fase de cierre. Por lo anterior, se procede a evaluar si existe afectación conductual y/o fisiológica de manera puntual, mediante los umbrales presentados anteriormente. En Tablas 36 y 37 se muestran los resultados de la Evaluación de niveles de ruido correspondiente a la fase de cierre y/o abandono, recursos naturales renovables (fauna), umbral conductual y fisiológico.

Tabla 36: Evaluación de niveles de ruido correspondiente a la fase de cierre y/o abandono, recursos naturales renovables (fauna), umbral conductual.

Sitio interés (Id)	Grupo taxonómico	H (m)	NPS_{eq} proyectado (dB)	Ruido de fondo diurno (dB)	Dif. [NPS_{eq} proyectado – Ruido de fondo] (dB)	¿Supera Ruido de Fondo?
SL-1	Anfibios	0,5	48	62	-24	No
E2	Anfibios	0,5	54	62	-18	No
H: Altura. D: periodo diurno. N: periodo nocturno						

Tabla 37: Evaluación de niveles de ruido correspondiente a la fase de cierre y/o abandono, recursos naturales renovables (fauna), umbral fisiológico.

Sitio interés (Id)	Grupo taxonómico	H (m)	NPS_{eq} proyectado (dB)	Ruido de fondo diurno (dB)	Dif. [NPS_{eq} proyectado – Ruido de fondo] (dB)	¿Supera Ruido de Fondo?
SL-1	Anfibios	0,5	48	75	-27	No
E2	Anfibios	0,5	54	75	-21	No
H: Altura. D: periodo diurno. N: periodo nocturno						

Fuente: Estudio de Impacto Acústico, Acústica Austral

De las tablas anteriores, se observa que no existe superación de los umbrales conductuales y fisiológicos en los puntos de evaluación asociados al grupo taxonómico anfibios, asegurando de esta forma la no afectación por ruido de fuentes fijas en las cercanías del Proyecto.

Finalmente, se concluye que el ruido generado por el Proyecto "Extensión de Vida Útil Planta de Tratamiento de RILes, Salmonoil S.A" NO superará los límites/umbrales definidos para la fase de cierre.

4.8.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.8.4.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
vibraciones	Se analizan los posibles efectos ambientales sobre los objetos de protección ambiental (OPA) "Salud de la población" y "Patrimonio Cultural", asociados a los literales a) y f) del artículo 11 de la Ley 19.300, respectivamente, para las diferentes fases del proyecto. Estudio completo en Anexo III. Respecto a este estudio de vibración, se realizó una proyección y análisis de posibles efectos por vibración sobre el OPA "Salud de la población" y "Patrimonio cultural" para la fase de cierre del Proyecto. En la Tabla 38, se muestran las maquinarias consideradas para la fase de cierre y/o abandono del Proyecto, indicando cantidad, tipo de fuente, tipo de vibración y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

periodo de operación. Posteriormente, se muestra el cronograma de actividades de la fase de construcción.

Tabla 38: Tipo y cantidad de maquinaria fase de cierre y/o abandono del Proyecto.

ID	Maquinaria	Cantidad	Tipo fuente	Tipo vibración	Periodo operación
FCA1	Camión Tolva	1	Móvil	Continua	Diurno
FCA2	Camión Pluma	1	Móvil	Continua	Diurno
FCA3	Camión Rampla	1	Móvil	Continua	Diurno

Fuente: Estudio de Impacto Acústico, Acústica Austral

La evaluación para descartar posibles efectos por vibración de maquinarias y/o equipos sobre el objeto de protección ambiental (OPA) salud de la población se realizó en seis (6) receptores y para el OPA patrimonio cultural en dos (2) receptores. Todos los receptores mencionados son los más cercanos y vulnerables a las emisiones de vibración que puede generar el proyecto. Asimismo, se definieron seis (6) receptores representativos del sector y se levantó la condición basal de vibración mediante mediciones del nivel de velocidad de vibración (Lv) para el periodo diurno y nocturno. En la Figura 14, se presentan los receptores estudiados para OP salud de la población.

Las maquinarias consideradas para la fase de cierre y/o abandono se muestran en la Tabla 39:

Tabla 39: Maquinaria considerada para fase de cierre y/o abandono.

Id	Maquinaria	Cantidad	PPV a 7,6m (pulg/s)	Lv* a 7,6m (VdB)
FCA1	Camión Tolva	1	0,076	86
FCA2	Camión Pluma	1	0,076	86
FCA3	Camión Rampla	1	0,076	86

Fuente: Estudio de Impacto Acústico, Acústica Austral

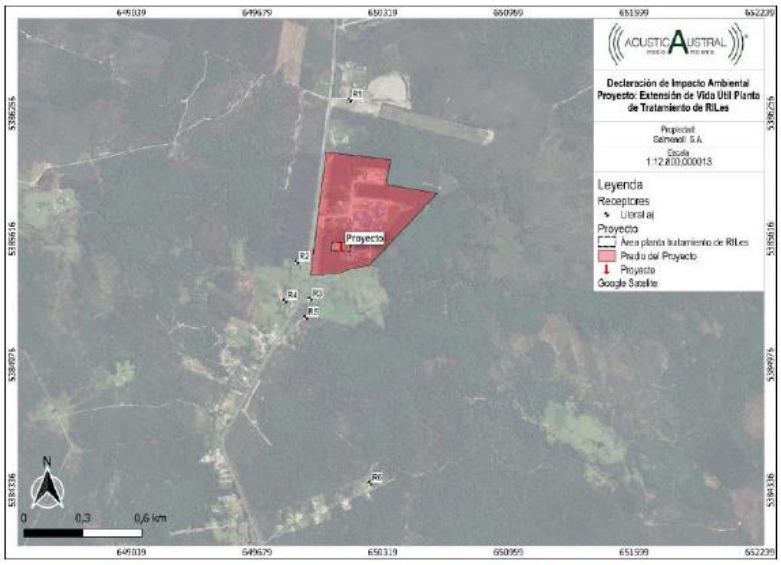


Figura 14: Identificación de receptores estudiados, salud de la población. Fuente: Estudio de Impacto Acústico, Acústica Austral

Se observa que, para todas las fases del Proyecto, el radio de impacto calculado para fuentes fijas está dentro del deslinde del titular Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

	Finalmente, se concluye que la vibración generada por el proyecto "Extensión de Vida Útil Planta de Tratamiento de RILes, Salmonoil S.A.", NO superará los límites establecidos por la guía "Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual" de la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos para maquinarias de construcción y fuentes fijas de vibración y tampoco para el tránsito vehicular (fuente móvil), asegurando la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 literal a) y f) de la Ley 19.300.
Olores	El Proyecto no generará emisiones de olores durante la fase de cierre.

4.8.5. Residuos

Tabla 12: Actividades Fase de Cierre

Actividad	Tipo de Residuo	Cantidad estimada	Disposición final
Desenergización de la Planta de Tratamiento	N/A	N/A	N/A
Retiro de componentes eléctricos y equipos	Residuos industriales como, Tableros, cables, bombas, fierros, entre otros.	5,7 T	Lugar autorizado, valorización.
Retiro de escombros	Escombros Áridos	4.958 T 2.606 T	Lugar autorizado, valorización.
Limpieza	Residuos industriales como Lodos, plásticos. Residuos asimilables a domiciliarios.	1 viaje/semana	Lugar autorizado, valorización.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental	Aumento de concentración emisiones odoríferas
Parte, obra o acción que lo genera	Planta de tratamiento de RIL
Fase en que se presenta	Operación
Impacto ambiental	Aumento de los niveles de ruido basal en receptores humanos
Parte, obra o acción que lo genera	Funcionamiento equipos planta de tratamiento de RIL y planta proceso
Fase en que se presenta	Operación
Impacto ambiental	Aumento de los niveles basales de gases y material particulado
Parte, obra o acción que lo	Usos de maquinaria y demolición obras

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

genera	
Fase en que se presenta	Cierre

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Nombre del Impacto	Contaminación del suelo
Parte, obra o acción que lo genera	Manejo de residuos peligrosos
Fase en que se presenta	Operación

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad del agua
Parte, obra o acción que lo genera	Descarga del RIL al curso fluvial (río Tambor)
Fase en que se presenta	Operación

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental	Aumento de los niveles basales de gases y material particulado
Parte, obra o acción que lo genera	Usos de maquinaria y demolición obras
Fase en que se presenta	Cierre

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Fauna

Tabla 5.2.4.1 Fauna	
Impacto ambiental	Alteración de la fauna
Parte, obra o acción que lo genera	Descarga del RIL al curso fluvial (río Tambor), ruido
Fase en que se presenta	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

5.2.4.2. Otros elementos bióticos

Tabla 5.2.4.2 Otros elementos bióticos	
Impacto ambiental	Alteración componentes ecosistémicos de humedal
Parte, obra o acción que lo genera	Descarga de RIL
Fase en que se presenta	Operación

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

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental	Alteración de sistemas de vidas y costumbres de grupos humanos
Parte, obra o acción que lo genera	Operación planta de tratamiento de RIL y descarga de efluente
Fase en que se presenta	Operación

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

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental	Susceptibilidad de afectación población protegidos.
Parte, obra o acción que lo genera	Operación planta de tratamiento de RIL y descarga de efluente
Fase en que se presenta	Operación

5.5. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.5 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental	Alteración de valor paisajístico y turístico del área
Parte, obra o acción que lo genera	Operación planta de tratamiento de RIL y descarga de efluente
Fase en que se presenta	Operación

5.6. Patrimonio cultural

Tabla 5.6 Valor ambiental	
Impacto ambiental	Alteración del valor arqueológico
Parte, obra o acción que lo genera	Operación planta de tratamiento de RIL y descarga de efluente
Fase en que se presenta	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	Aumento de concentración emisiones odoríferas Emisión de material particulado y gases de combustión Aumento de los niveles de inmisión de ruido basal en receptores humanos Aumento de los niveles de vibración basal
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	La DIA identifica población receptora de emisiones de ruido y olores en el área de influencia:
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	De acuerdo con lo señalado en la DIA y complementado en las Adendas, el proyecto no incorpora nuevas fuentes emisoras, ni incrementa las tasas de emisión o descarga previamente autorizadas mediante la RCA N°356/2008. En particular, se mantiene inalterado el caudal máximo de descarga de RIL tratado (60 m³/h) y las características del efluente, el cual continúa cumpliendo la normativa ambiental aplicable. Asimismo, el proyecto no se emplaza en zonas declaradas saturadas o latentes por contaminantes regulados por normas primarias de calidad ambiental, ni introduce emisiones atmosféricas adicionales relevantes. En consecuencia, no se proyecta superación de valores normativos, ni aumentos o disminuciones significativas de concentraciones respecto de los límites establecidos en normas primarias vigentes, descartándose la configuración del efecto del artículo 11 letra a) del Reglamento del SEIA. En la DIA y sus Adendas se analizó la generación de olores asociada a la fase de operación, en particular aquellos provenientes del sistema de tratamiento de RIL y la planta. De acuerdo con los antecedentes, la iniciativa corresponde a una extensión de vida útil, sin aumento de capacidad ni incorporación de nuevas fuentes de emisión odorífera, manteniéndose las condiciones operacionales previamente evaluadas y autorizadas. Se analizó la generación de olores asociada a la operación del proyecto, los cuales corresponden a emisiones que pueden generar efectos de molestia o disconfort en la población, sin constituir, en sí mismas, contaminantes regulados por normas primarias de calidad ambiental. Del análisis del área de influencia del medio humano y de la información complementaria aportada en las Adendas, no se identifican emisiones de sustancias peligrosas asociadas a dichos olores en concentraciones que puedan implicar un riesgo toxicológico o sanitario para la salud de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

	población. Adicionalmente, el Titular informó la implementación de medidas de carácter operacional y de control, tales como la optimización del sistema de tratamiento de RIL, el manejo controlado y retiro oportuno de lodos, así como programas de mantención preventiva, orientadas a minimizar la generación y dispersión de olores durante la operación. Considerando las características del proyecto, su localización, la distancia a receptores sensibles y las condiciones de operación evaluadas, no se configuran condiciones de exposición que permitan asociar la generación de olores a efectos adversos significativos sobre la salud humana.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	La DIA y sus adendas incorporan un Informe de Impacto Acústico, el cual evaluó las emisiones sonoras del proyecto en fase de operación mediante modelación de distintos escenarios, diurnos y nocturnos, incluyendo condiciones operacionales más desfavorables. De dicha evaluación se concluye que: En términos generales, los niveles de presión sonora proyectados cumplen con los límites del D.S. N°38/2011 del MMA en los receptores evaluados. Las eventuales superaciones identificadas son puntuales, acotadas espacialmente y asociadas a escenarios conservadores, las cuales son abordadas mediante medidas de control de ruido comprometidas por el titular. Considerando la implementación de dichas medidas, se asegura el cumplimiento normativo en la fase de operación. Para verificar cumplimiento de la norma de emisión de ruidos, el titular incorporará un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) donde se realizarán mediciones de ruido (semestralmente durante el primer año de operación y se evaluará la continuidad según corresponda). En consecuencia, no se generan efectos adversos significativos por superación de la normativa de ruido, conforme a la letra b) del artículo 11 del Reglamento.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	La evaluación ambiental establece que el proyecto no modifica las condiciones de descarga ni las emisiones previamente autorizadas, manteniéndose el tratamiento de RILes bajo un sistema optimizado y mejorado tecnológicamente, el cual asegura el cumplimiento de la normativa sectorial aplicable. La descarga de efluentes tratados se realiza conforme a los estándares exigidos, sin generar alteraciones significativas en la calidad de los recursos agua, suelo o aire, ni exposición relevante a contaminantes para los componentes ambientales. La descarga de los RILes tratados se realiza en un cuerpo receptor que no

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

	es utilizado como fuente de abastecimiento de agua potable, ni para consumo humano directo. En el área de influencia del medio humano, la DIA no reconoce sistemas de captación de agua potable rural (APR), pozos, norias ni tomas superficiales asociados al cuerpo receptor, ni aguas abajo del punto de descarga. Dado que no existen incrementos en cargas contaminantes ni nuevas vías de exposición, no se identifica riesgo para la salud de la población ni para los recursos naturales renovables, descartándose el efecto señalado en el artículo 11 letra c) del Reglamento del SEIA
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	Respecto del manejo de residuos, la DIA y sus Adendas señalan que los residuos domiciliarios, industriales no peligrosos y peligrosos generados durante la operación son cantidades acotadas y propias de la operación normal, sin incrementos derivados de la extensión de vida útil. Los residuos peligrosos son almacenados temporalmente en una bodega autorizada, conforme al D.S. N°148/2003, y retirados por gestores con resolución sanitaria vigente para su disposición final en instalaciones autorizadas. Asimismo, la generación y traslado de residuos es declarada mediante los sistemas oficiales del RETC (SIDREP y SINADER), lo que garantiza su trazabilidad y control. En virtud de lo anterior, el manejo de residuos no genera exposición a contaminantes, ni impactos relevantes sobre suelo, agua o aire, descartándose la configuración del efecto adverso significativo establecido en el artículo 11 letra d) del Reglamento del SEIA.

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	Contaminación del suelo Alteración de la calidad del agua Alteración de la fauna Aumento de los niveles basales de gases y material particulado Alteración componentes ecosistémicos de humedal
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	En el área de emplazamiento del proyecto ni en su área de influencia existen recursos naturales renovables que se consideren escasos, únicos o representativos, de acuerdo con las indicaciones del punto 5.2 de la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Efectos Adversos sobre Recursos Naturales Renovables (SEA, 2015). Lo anterior, en base a la caracterización de los componentes contenidos en el estudio línea base limnología (Anexo V de la DIA), caracterización ambiental de fauna silvestre (Anexo XIV de la Adenda), estudio de caracterización de los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

	ecosistemas acuáticos del río Tambor (Anexo XVIII de la Adenda), informe de caracterización y delimitación de humedales asociado al Río Tambor (Anexo IX Adenda complementaria), e informe de hidrología actualizado (Anexo X de la Adenda complementaria).
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El Proyecto continuará su funcionamiento al interior de la Planta Calbuco Salmonoil S.A., en una zona intervenida. El Proyecto utilizará las instalaciones existentes y no se realizarán remoción de suelo ya que la instalación de las nuevas celdas de tratamiento se realiza sobre la infraestructura existente. El Proyecto no considera actividades de movimiento de tierras, por lo tanto, no existirá pérdida de suelo que se caracterice por sustentar biodiversidad o suelo agrícola. Por otra parte, las sustancias químicas que se almacenen y los residuos que se generen, se almacenarán de tal forma de no afectar o contaminar el suelo, dando cumplimiento a la legislación vigente.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	El proyecto consiste en una extensión de vida útil de instalaciones existentes, por lo que no requiere la intervención de nuevas superficies, excavaciones ni movimientos de tierra que impliquen pérdida de suelo o remoción de vegetación. Las operaciones se desarrollan dentro del límite predial en ambientes que ya presentan una fuerte alteración antrópica, lo que minimiza la probabilidad de afectar ecosistemas prístinos. Para la fase de cierre, se contempla la descompactación del suelo para devolver su estructura original y restaurar la geoforma en áreas donde hubo estructuras pesadas. La flora acuática y la vegetación ripariana aparecen representadas por 20 especies presentando alta cobertura en el lecho del río, las especies dominantes corresponden a *Blechnum chilense* y *Juncus procerus*. cabe señalar que *Blechnum chilense* se encuentra clasificada en la categoría Preocupación menor (LC). Sobre estos componentes el análisis concluye que no habrá afectación significativa ya que no existe intervención directa sobre la vegetación de ribera y los aportes de nutrientes por descarga son compatibles con capacidad de asimilación del sistema. El proyecto no se emplaza en sitios críticos para la reproducción, nidificación o descanso migratorio (como lagunas o humedales internacionales). El cuerpo de agua más próximo es el río “Río Maullín-río Huiman y Tributarios” (a 0,3 km). Aunque pertenece al Inventario de Humedales del MMA, no es un sitio Ramsar ni está catalogado como área bajo protección oficial o sitio prioritario según la normativa vigente del SEIA. Durante la campaña de terreno (primavera) se registró un total de 31 especies y 149 individuos, con la siguiente distribución:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

Clase	N° de Especies	Observaciones Principales
Aves	23	Clase dominante. Destacan el **Tiuque** (28% abundancia) y la **Gaviota dominicana** (13%). Ambas son especies generalistas y oportunistas.
Mammalia	6	Presencia de especies nativas y exóticas (ver sección fauna doméstica).
Amphibia	2	*Pleurodema thaul* (tolerante a la intervención) e *Hylorina sylvatica* (asociada a bosque nativo húmedo).
Reptilia	0	No se registraron individuos, posiblemente por la alta intervención antrópica y fauna exótica.

Se identificó una fuerte presión por especies introducidas debido al uso habitacional y ganadero del sector. Entre las especies nativas destacan el zorro chilla (*Lycalopex griseus*) y la guiña (*Leopardus guigna*). Las especies exóticas corresponden a perros, gatos, bovinos y equinos. Estos últimos utilizan el bosque nativo como refugio, lo que genera desplazamiento y depredación de la fauna silvestre local. No se registraron especies en categorías críticas (En Peligro o Vulnerable), pero si 6 especies en Preocupación Menor (LC) y 2 especies en Casi Amenazada (NT).

El área presenta un riesgo "Moderado" de pérdida de biodiversidad por cambios en las precipitaciones y un índice de riesgo de 0,1853 por aumento de temperatura.

Los estudios acústicos indican que no se superan los umbrales de afectación fisiológica para anfibios. La superposición entre el hábitat de relevancia y el área que supera el umbral conductual es inferior al 10% (máximo 3,8% para aves y 0% para mamíferos y anfibios), cumpliendo con el criterio de significancia de la guía del SEA.

La degradación actual del entorno (presencia de ganado y mascotas) ya condiciona la distribución de la fauna nativa.

Respecto a la biota acuática, se detectó la presencia de peces nativos con problemas de conservación, específicamente puyes (Brachygalaxias bullocki). Los estudios de limnología (campañas 2024-2025) indican que el río Tambor tiene resiliencia ecológica y capacidad de autodepuración, evidenciada por la mejora de los indicadores bióticos (ChIBF) aguas abajo de la zona de mezcla. No obstante, como medida preventiva ante el cambio climático y periodos de caudal nulo, el titular se comprometió a reducir sus emisiones de DBO5 y NTK en un 50% y de SST en un 75% respecto al D.S. N°90/00 durante el verano, asegurando que las concentraciones retornen a la variabilidad natural antes de los 750 metros.

El titular sostiene que la permanencia y capacidad de regeneración de las especies no se ve comprometida debido a que:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

	• No se interrumpe el ciclo de vida de las especies. El Sector S3 del humedal (zona de refugio y reproducción) está incluido en el área de influencia protegida por el Plan de Seguimiento de Variables Ambientales. • No existe evidencia de pérdida de taxones sensibles ni dominancia de organismos tolerantes tras años de operación previa de la planta. • Se implementará un monitoreo anual de biota acuática en primavera para detectar oportunamente efectos subletales en larvas y alevines.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	Recurso agua (superficial y subterránea) La modelación hidráulica y de calidad (software Iber) determinó que, incluso en el escenario más desfavorable de caudal superficial nulo, el efecto de la descarga es espacialmente acotado. Los parámetros críticos (Nitrógeno Total y Sólidos Suspendidos Totales) retornan a rangos representativos de la variabilidad natural (percentil 90 de la línea de base) a una distancia máxima de 750 metros aguas abajo. Aunque la descarga es continua durante los 30 años de operación, el impacto se considera reversible a corto plazo debido a la rápida dilución y a la capacidad de autodepuración del río Tambor. Se determinó una vulnerabilidad baja del acuífero (valor GOD de 0.175) debido a la presencia de estratos superficiales cementados (Serie Alerce) y capas de limos y arcillas que actúan como barrera natural, sumado a que el nivel freático se encuentra a una profundidad significativa de 60 metros. Para asegurar la no afectación en periodos críticos (estío), el titular se comprometió a reducir la carga contaminante de su efluente en un 50% para DBO5 y NTK, y en un 75% para SST respecto a los límites del D.S. N°90/00. Recurso Suelo El proyecto consiste en una extensión de vida útil de instalaciones existentes, por lo cual no requiere nuevas obras físicas, remoción de suelo ni movimientos de tierra. La magnitud se califica como muy baja ya que las operaciones se desarrollan en un ambiente ya intervenido y antropizado dentro del predio industrial. No existe pérdida de suelo ni alteración de su calidad debido a que el manejo de residuos peligrosos y no peligrosos se realiza en sitios autorizados con control permanente, descartando efectos acumulativos. Recurso Aire (olores y emisiones) La magnitud del impacto por olores durante la operación se calificó como baja tras la implementación de medidas de abatimiento (plasma no térmico y sistema Odor Eliminator). La modelación (CALPUFF) verificó que las concentraciones de inmisión en todos los receptores sensibles se mantienen bajo el límite de 3 OUE/m³ (norma de referencia) y cumplirán con la futura norma chilena de 5 OUE/m³.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

	Las emisiones de material particulado (MP10) y gases de combustión (NOx) se consideran de magnitud baja y duración temporal (limitadas a los 12 meses que duran las faenas de desmantelamiento), sin generar efectos persistentes sobre la calidad del aire de la zona.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	El Titular fundamenta que no existe una superación de los valores de concentración establecidos en normas secundarias de calidad ambiental (NSCA), dado que para el cuerpo receptor (Río Tambor) no existe una norma secundaria vigente. El efluente cumple con los límites de la Tabla N°1 del D.S. N°90/2000. En la Adenda Complementaria, el titular utiliza como referencia la "Guía para la Establecimiento de Normas Secundarias de Calidad Ambiental", evaluando parámetros como Nitrógeno Total y Fósforo Total. Los resultados indican que, aunque hay un aumento local de nutrientes en la zona de mezcla, los valores no alteran la categoría de calidad del cuerpo de agua en una magnitud que comprometa los servicios ecosistémicos de la biota acuática. Resiliencia Ecosistémica: Se argumenta que el Río Tambor ha coexistido con la descarga por más de 15 años sin presentar una degradación irreversible. La presencia de macroinvertebrados bentónicos y comunidades fitoplanctónicas aguas abajo demuestra una capacidad de recuperación y adaptación del ecosistema. Inicialmente, la DIA omitía el análisis detallado de la descarga en períodos de sequía. La incorporación de una modelación de la "pluma" de descarga en condiciones de escurrimiento mínimo permitió determinar que el RIL no alcanza cuerpos de agua mayores (como el Río Maullín) en concentraciones peligrosas, minimizando el área de influencia efectiva. Además, el Titular asume un Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) propuestos en la Adenda Complementaria, específicamente la reducción adicional en la carga contaminante durante eventos de bajo caudal. Esta medida actúa como un factor de seguridad técnica ante la incertidumbre de la falta de normas secundarias específicas.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	en la fase de operación, los niveles proyectados (NPSeq) superan el ruido de fondo basal (medido en 61 dB diurno y 58 dB nocturno) en la totalidad de los puntos de interés de fauna. Sin embargo, dichos niveles no sobrepasan los umbrales de afectación conductual ni fisiológica definidos para cada grupo taxonómico: Para la avifauna los niveles se mantienen bajo el umbral conductual de 60 dB(A) y el fisiológico de 93 dB(A). Para los anfibios el ruido proyectado no supera el umbral conductual de 72 dB(A) ni el fisiológico de 75 dB(A). En el caso de los mamíferos, los niveles se mantienen bajo los 68 dB(A) conductuales y 90 dB(Z) fisiológicos. Dado que la fauna es un componente dinámico que se desplaza, el proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

	utiliza un criterio de evaluación espacial. Se establece que no existe impacto significativo si la superposición entre el hábitat de relevancia y el área que supera el umbral conductual es inferior al 10%. Los resultados de la modelación demuestran que: Para el umbral fisiológico, la superposición es del 0% en todos los hábitats de relevancia (F1, F2 y F3). Para el umbral conductual, la superposición máxima detectada es de apenas un 3,8% para la avifauna en el hábitat F1, mientras que para anfibios y mamíferos es de 0,0% en casi todos los escenarios. Al ser porcentajes menores al 10%, se concluye que la mayor parte del hábitat permanece disponible sin perturbaciones que afecten la nidificación o alimentación. En consecuencia, el incremento de la presión sonora es de magnitud baja, extensión local y duración temporal (fase de cierre) o reversible. Por lo tanto, no se alteran los ciclos reproductivos ni la permanencia poblacional de las especies. La funcionalidad de los hábitats de relevancia está asegurada, permitiendo que las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies se mantengan inalteradas. En el caso específico de los anfibios (como el sapito de cuatro ojos), se determinó que la implementación del proyecto no interfiere con su capacidad de regeneración ni con las zonas de refugio en el bosque nativo. Adicionalmente, el Titular implementará medidas de control de ruido (MCR), como cabinas acústicas en generadores y atenuadores tipo Splitter en torres de enfriamiento. Estas medidas logran reducir la presión sonora en un rango de 2 a 4 dB adicional en los sitios de interés de fauna, alejando aún más los niveles de los umbrales críticos.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	Los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en la bodega autorizada por Resolución Sanitaria Nº 1259/2017, para posteriormente ser dispuestos en lugar de disposición final autorizado de acuerdo con el D.S. Nº148/2003. En el Anexo X de la DIA se acompañan las resoluciones ambientales. Respecto al almacenamiento de los residuos sólidos no peligrosos, el Titular presentó una actualización del PAS 140 en el Anexo VIII de la Adenda, la cual considera la totalidad de los residuos generados tanto por la planta de proceso como por la planta de tratamiento de RIL (PTR). Esta actualización fue necesaria para regularizar la ubicación de los sitios de almacenamiento y clarificar la situación de la Resolución Exenta N°301/2017, la cual originalmente no incluía el manejo de lodos. El manejo de los residuos considera zonas de acopio, frecuencias de retiro y los sitios de disposición final autorizados. El manejo y control de lodos se realiza mediante su descarga en contenedores o tolvas, para su posterior transporte en camiones hacia su disposición final. Se consideran también planes de contingencia y emergencia específicos para la gestión de residuos sólidos, abarcando todas las etapas desde su generación en el origen hasta la disposición final. En cuanto a los residuos líquidos, el titular presentó antecedentes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

	actualizados para regularizar la extensión de su operación por 30 años adicionales, asociado la PAS 139. Para ello acompañó planos actualizados, capacidades y equipos, tiempos de proceso y balance de masa. Además, se determinó que la Zona de Mezcla o Disolución en el río Tambor alcanza una longitud de 451 metros aguas abajo del punto de descarga, considerando un escenario de caudal de diseño. La modelación indica que la mezcla completa de los parámetros analizados en la sección transversal se logra a un máximo de 35 metros desde la descarga en condiciones de caudal bajo, El titular se comprometió a realizar monitoreos continuos en la cámara de carga para los parámetros de temperatura, caudal, turbidez, conductividad y pH. En cuanto al autocontrol el sistema operará bajo la Resolución SISS N° 2818/2009, que aprueba el programa de monitoreo de autocontrol vigente, asegurando el cumplimiento sostenido de la Tabla N° 1 del D.S. 90/2000, Como compromiso, en épocas de bajo caudal (estival), se realizarán monitoreos adicionales de parámetros críticos como DBO5, NTK y SST para salvaguardar la biota acuática.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.	El Proyecto no generará impactos en los puntos indicados en el encabezado, cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles, vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas, áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.1. Cuerpos de aguas subterráneas con aguas fósiles: El proyecto no generará impactos sobre este tipo de cuerpos de agua. No se identifican captaciones ni intervenciones que alcancen estratos de aguas fósiles en el área de influencia. g.2. Cuerpos o cursos de aguas con fluctuaciones de niveles: La descarga del efluente tratado (60 m³/h) vierte al río Tambor, un cauce de origen pluvial que presenta caudales mínimos de 74 l/s en verano y episodios de caudal nulo durante aproximadamente 77 días al año. La modelación indica que el aporte de caudal por la descarga es marginal y no altera el régimen hidrológico natural ni genera riesgos de inundación, pudiendo aumentar temporalmente el hábitat disponible en épocas secas. g.3. Vegas y/o bofedales: Aunque se menciona la presencia de sectores de vegas en el territorio para la recolección de especies como la Rosa Mosqueta, el Titular fundamenta que no existirán impactos sobre estos ecosistemas. El proyecto no contempla obras físicas ni movimientos de tierra que alteren estas zonas. g.4. Áreas de humedales, estuarios y turberas: Se identificó y delimitó el humedal inventariado HUR-10-50-P84, estableciendo un Área de Influencia Total Integrada de 14,82 hectáreas. El descarte de impactos se fundamenta en que no existen intervenciones físicas sobre el humedal ni modificaciones de su régimen hidrológico, manteniendo su funcionalidad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	de depuración y regulación hídrica. El riesgo de afectación por ascenso o descenso de niveles de agua subterránea se descarta debido a que el acuífero se encuentra a una profundidad de 60 metros y está protegido por una barrera natural de estratos cementados (Serie Alerce) que limita la infiltración profunda. • g.5. Superficie o volumen de un glaciar: El proyecto no se localiza en zonas próximas a glaciares ni contempla actividades que puedan afectarlos, por lo que se descarta cualquier modificación en su superficie o volumen. El proyecto no genera transvases de una cuenca a otra, ya que la descarga del RIL se realiza de manera continua en el mismo cauce receptor (Río Tambor) dentro de la sub-subcuenca del río Maullín. Respecto a la vulnerabilidad del acuífero, para asegurar que la descarga en periodos de caudal nulo no afecte los niveles o calidad de aguas subterráneas, se aplicó la metodología GOD, la cual arrojó un valor de 0,175 (Vulnerabilidad Baja). Esto confirma que el sistema posee una alta capacidad natural de protección frente a cargas líquidas superficiales. Finalmente, cabe indica que se señala como compromiso voluntario que ante el aumento proyectado de días con caudal nulo debido al Cambio Climático (que podría llegar a 125 días/año), se reducirá la carga contaminante de su descarga en un 50% para DBO5 y NTK, y un 75% para SST durante el periodo estival para salvaguardar el hábitat fluvial.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no se relaciona ni contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional.

La SEREMI del Medio Ambiente región de Los Lagos, en su Oficio Ord. N°349 del 15 de enero de 2026, señala que: *"…de acuerdo con la revisión de los antecedentes dispuestos durante el proceso de evaluación del proyecto "Extensión de Vida Útil Planta de Tratamiento de RILes, Salmonoil S.A." no es posible descartar la generación de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, a partir de la descarga en el río Tambor de los residuos líquidos generados en la etapa de operación del proyecto".*

De la revisión del señalado oficio es posible señalar que observaciones y argumentos expuesto dicen relación fundamentalmente con los componentes u objetos de protección: calidad del agua y sedimentos del río Tambor, biota acuática, ecosistema de humedal y vegetación ribereña.

En su oficio la SEREMI del Medio Ambiente señala que el Titular afirma que no habrá efectos adversos significativos basándose en el cumplimiento del D.S. Nº 90, lo cual no asegura, por sí solo, el descarte de efectos adversos sobre los recursos naturales. Además, señala que muchas de las conclusiones sobre la biota acuática y la vegetación hidrófita carecen de sustento o antecedentes que las avalen. Cuestiona que el proyecto descargará residuos industriales líquidos (RILES) en un cauce que presentará escurrimiento nulo durante algunos meses, sin entregar antecedentes suficientes sobre su efecto en el cuerpo receptor y el desarrollo de especies en el humedal. Advierte que, el suelo hídrico (sedimento) tiene posibilidad de saturación debido a la acumulación de nutrientes, generando riesgo de eutrofización y toxicidad en el río Tambor por movilización súbita de estos. Menciona la existencia de una zona (sector S3) identificada como

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

incubadora biótica para alevines de puye, anfibios y microcrustáceos, la cual podría verse afectada por la pluma de contaminantes y que las medidas preventivas y correctivas (como barreras de vegetación, canales de derivación o control periódico) no cuentan con un desarrollo o fundamentación que permita entender su aplicación, ubicación, duración o indicadores de cumplimiento. También, critica el uso de la "*capacidad depuradora*" del humedal como justificación para clasificar los impactos como no significativos, ya que no corresponde asignar dicha función a un ecosistema de este tipo bajo estas condiciones.

Al respecto cabe indicar lo siguiente:

La DIA y, particularmente, la Adenda Complementaria incorporan un análisis específico del estado trófico del río Tambor, reconociendo explícitamente su condición eutrófica aguas arriba y aguas abajo del punto de descarga, lo que constituye un antecedente relevante para contextualizar la evaluación de impactos. En este marco, el titular no se limita a acreditar el cumplimiento formal del D.S. N° 90/2000, sino que compromete reducciones voluntarias significativamente más exigentes (entre 50% y 75%) en parámetros críticos como DBO5, NTK y SST, lo que evidencia un enfoque precautorio adicional respecto del estándar normativo vigente.

Asimismo, la modelación de dispersión de contaminantes se desarrolla considerando el peor escenario operacional posible, esto es, condiciones de escurrimiento nulo en el cauce y aportes distribuidos en el sector de humedal, permitiendo identificar de manera conservadora la extensión máxima de la pluma (750 m aguas abajo). Dicho ejercicio constituye un insumo técnico suficiente para definir el área de influencia y evaluar los efectos sobre el objeto de protección calidad de aguas, incorporando variables hidrológicas, de concentración y persistencia de contaminantes.

Respecto a la posibilidad de infiltración al acuífero, el estudio de infiltración (Rev B) confirma la presencia de una barrera geológica natural (estrato cementado de baja permeabilidad) que confina el flujo al plano superficial y subsuperficial somero. Sumado a esto, el nivel estático del acuífero regional se localiza a profundidades que superan los 60 metros. Esta desconexión hidráulica vertical, validada mediante calicatas y pruebas de permeabilidad in situ, permite descartar técnicamente la afectación de aguas subterráneas y captaciones de terceros.

En consecuencia, el análisis no se sustenta únicamente en el cumplimiento normativo, sino que incorpora modelación hidrodinámica, definición explícita del área de influencia y compromisos operacionales reforzados, lo que permite evaluar de manera fundada la magnitud, extensión y duración de los impactos sobre la calidad de las aguas superficiales.

La evaluación de impactos sobre la biota acuática considera como factor generador la exposición crónica a bajas concentraciones de contaminantes asociados a la descarga de RILes tratados, descartándose toxicidad aguda a partir de las concentraciones proyectadas y del comportamiento de la pluma bajo escenarios conservadores. En este contexto, la DIA reconoce expresamente la existencia de sectores de relevancia ecológica, como el punto S3 identificado como zona de incubación biótica, incorporándolo dentro del área de influencia funcional biótica. Frente a escenarios de caudal nulo, el Titular no descarta impactos de manera automática, sino que clasifica ciertos efectos como “no significativos a moderados”, proponiendo medidas preventivas y correctivas específicas, tales como monitoreo de larvas y alevines y la implementación de barreras o canales de derivación. Estas medidas de gestión ambiental están orientadas a verificar empíricamente la respuesta de la biota y activar acciones correctivas en caso de desviaciones, lo que es consistente con los principios del RSEIA para proyectos que operan en condiciones hidrológicas variables.

Respecto a la afectación del sector S3 (incubadora biótica), la evaluación reconoce su relevancia. Sin embargo, el descarte de impactos significativos no es automático; se sustenta en la naturaleza de la exposición (crónica, pero a bajas concentraciones) y en la implementación de barreras físicas y canales de derivación que actúan como salvaguardas operacionales. No se está asignando al humedal una "función de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

tratamiento" para evadir responsabilidades, sino que se reconoce su rol como sumidero biogeoquímico dentro de una dinámica ya intervenida.

A su vez, la DIA aborda explícitamente los escenarios de riesgo asociados a la interacción con el cambio climático, reconociendo la posibilidad de periodos prolongados de estiaje y la consecuente reducción de la saturación hídrica del suelo. Este reconocimiento permite anticipar potenciales procesos de oxidación del suelo hídrico y movilización de nutrientes, los cuales son integrados en la evaluación de impactos y en la definición de medidas de control y monitoreo periódico de sedimentos. La incorporación de estos escenarios demuestra que la evaluación no se limita a condiciones promedio, sino que considera situaciones de estrés ambiental, reforzando el carácter conservador del análisis y permitiendo identificar oportunamente señales de saturación progresiva o pérdida de funcionalidad del sistema suelo–humedal.

Finalmente, sobre emisiones odoríferas y afectación a la población, la DIA identifica la generación potencial de olores asociada a la descomposición de materia orgánica en condiciones de caudal nulo, clasificándola como un impacto de baja magnitud y carácter localizado. La medida de ventilación natural se complementa con el control operacional de la Planta de Tratamiento y el monitoreo del desempeño del sistema, de manera de evitar condiciones persistentes que pudieran traducirse en molestias relevantes para la población

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	Alteración de sistemas de vidas y costumbres de grupos humanos
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	La DIA indica la presencia se identifican grupos humanos dentro del área de influencia (AI), específicamente en las localidades rurales de El Tambor y La Campana. Entre estos grupos, destaca la presencia de la Comunidad Indígena Weliwen (sector El Tambor), la cual mantiene una relación directa y cotidiana con el territorio del proyecto. Otras comunidades como Werken Lafken Mapu y Los Calafates fueron consideradas en el levantamiento de información, pero se determinó que sus unidades socioespaciales se encuentran fuera de los límites de los impactos ambientales modelados
Reasentamiento de comunidades humanas	Respecto del desplazamiento y reubicación de grupos humanos, es posible indicar que la ejecución del proyecto, en ninguna de sus fases, generará el reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. b) La obstrucción o restricción a la libre circulación,	Respecto al uso del agua, miembros de la comunidad Weliwen utilizan el río Tambor para el bebedero de animales y riego de siembras de subsistencia. Se justifica la no afectación porque estas actividades se realizan aguas arriba del punto de descarga de RILes, lo que impide cualquier interferencia en la calidad o disponibilidad del recurso hídrico utilizado. Se identificaron 27 tipos de plantas (como helecho y limpiaplata) en 14 zonas de recolección. El análisis técnico concluye que el proyecto no interviene físicamente estas zonas ni restringe el acceso. Además, con el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo. Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	sistema de abatimiento de olores (Escenario 3), la mayoría de los sitios quedan fuera del área de impacto perceptible, y los niveles de ruido se mantienen bajo los límites para zonas rurales. En cuanto a la obstrucción o restricción a la libre circulación o aunento en tiempos de desplazamiento. La planta de tratamiento opera con una dotación baja de 9 a 11 trabajadores, por lo que el tráfico generado es poco significativo en comparación con la capacidad de la ruta V-85. El proyecto no contempla obras que obstruyan caminos o senderos peatonales utilizados por la comunidad para acceder al río o a sus predios La infraestructura identificada en el área se influencia incluye las escuelas Jean Piaget y La Campana, la capilla San Sebastián, el cementerio, la sede de la junta de vecinos El Tambor y el club deportivo Milán, sobre las cuales el proyecto no tiene incidencia directa. En el escenario con sistema de abatimiento, estos bienes y servicios quedan fuera de la zona de exposición significativa a olores, descartando afectaciones en la percepción de los habitantes. En cuanto a la alteración de los servicios básicos el proyecto se abastece mediante pozo profundo, lo que no impacta el suministro de agua potable rural (APR) de los sectores vecinos. d) Ejercicio de tradiciones, cultura e intereses comunitarios • Manifestaciones religiosas: Se evaluó la Festividad de San Sebastián, que se realiza al aire libre en enero. Los participantes entrevistados indicaron que nunca han tenido inconvenientes con olores durante esta celebración. • Cohesión social: La comunidad Weliwen continúa con sus prácticas de Wetripantu, talleres de medicina ancestral y agricultura familiar sin impedimentos físicos o simbólicos por parte del proyecto. No se ha identificado una percepción de amenaza que afecte el arraigo o el tejido social; por el contrario, se observa una dinámica organizacional activa. Organización social de pueblos indígenas • Estructura de Lof: Las comunidades se organizan bajo la lógica de lof, con un tejido social consolidado y participación en mesas territoriales mensuales. • No alteración: El proyecto no introduce cambios en las formas de liderazgo ni en la estructura organizacional de las comunidades. El titular concluye que el medio humano indígena se encuentra en un proceso de fortalecimiento de su identidad, y el proyecto es compatible con su visión de desarrollo sostenible y salvaguarda de los ecosistemas

6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	Susceptibilidad de afectación población protegida
Existencia de poblaciones protegidas	El titular identifica específicamente a los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) como la población con categorías especiales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

	de protección en el área de estudio, Estos grupos son: Comunidad Indígena Weliwen: Ubicada en el sector El Tambor, compuesta por aproximadamente 38 familias, Es la única comunidad reconocida por el Titular como parte integral del Área de Influencia (AI) del componente Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos (SVCGH) debido a su relación directa y uso del territorio cercano a la planta, Comunidad Indígena Werken Lafken Mapu: Localizada en el sector El Yale, con 22 socios. Aunque fue entrevistada, el Titular la sitúa fuera del área de influencia, ya que sus vínculos funcionales se orientan hacia la ciudad de Calbuco, Comunidad Indígena Los Calafates: Ubicada en el sector Peñasmó Alto, integrada por 20 familias. Al igual que la anterior, se determinó que su unidad socioespacial se encuentra fuera de los límites de los impactos ambientales modelados. La identificación y caracterización de estas poblaciones se encuentra detallada en el Anexo VI de la DIA (Línea Base de Medio Humano) y el Informe de medio humano actualizado de la Adenda, donde se profundiza en la delimitación del área de influencia y se justifica la inclusión o exclusión de las comunidades mencionadas, La representación cartográfica de la totalidad de los espacios territoriales y prácticas de estos GHPPI se indican en los puntos 4.10 y 4.11 de la Adenda.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	La DIA indica que el Proyecto se localiza en las instalaciones existentes donde actualmente opera la Planta Salmonoil, en la comuna de Calbuco, La implementación del Proyecto se efectuará en los terrenos de propiedad de la empresa (emplazamiento actual). Señala que, de a acuerdo con el análisis territorial efectuado mediante el Sistema de Información Geográfico del SEA, se obtiene la Figura 42 donde se puede observar para un área de 5 km cuales son las áreas protegidas que se pueden ubicar en el áreas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

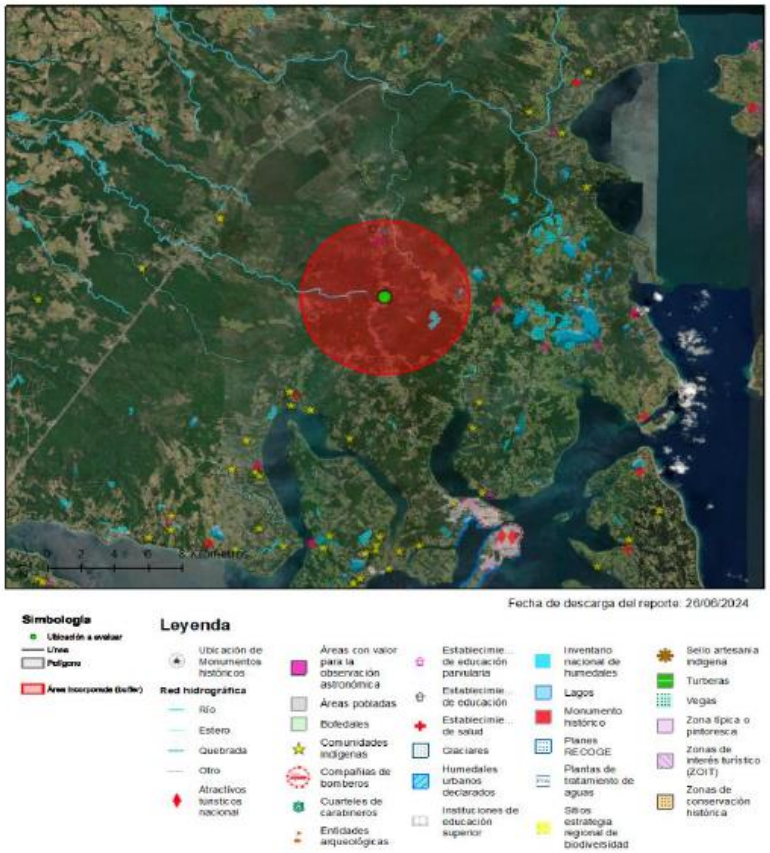


Figura 42: Análisis territorial, áreas protegidas para SEIA, Art 11. Fuente Sistema de información geográfico SEA.

Tabla 67: Áreas protegidas dentro de un radio de 5 Km del proyecto.

Capa	Nombre o categoría	Relación
Inventario nacional de humedales	Sin Información	Cercano a 2.32KM de un máximo de 5KM
Inventario nacional de humedales	Sin Información	Cercano a 3.00KM de un máximo de 5KM
Inventario nacional de humedales	Sin Información	Cercano a 3.71KM de un máximo de 5KM
Inventario nacional de humedales	Sin Información	Cercano a 3.19KM de un máximo de 5KM
Inventario nacional de humedales	Sin Información	Cercano a 2.17KM de un máximo de 5KM
Inventario nacional de humedales	Rio Maullin- rio Huiman y Trib.	Cercano a 0.56KM de un máximo de 5KM
Vegas	Humedales	Cercano a 2.17KM de un máximo de 5KM

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.

Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	Conforme a los antecedentes contenidos en la DIA y sus Adendas, no existe susceptibilidad de afectar a los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), representados principalmente por la Comunidad Indígena Weliwen, debido a que la magnitud y duración de las intervenciones no alteran sus sistemas de vida y costumbres, basado en que:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

	No hay intervención física, ya que el proyecto se desarrolla íntegramente dentro del límite predial de la planta, por lo que no requiere la ocupación de áreas donde habitan o transitan estos grupos. Se descarta cualquier restricción al uso de recursos para fines tradicionales, medicinales o espirituales, ya que las prácticas de la comunidad, como el bebedero de animales y riego, se realizan aguas arriba del punto de descarga en el río Tambor. En cuanto a la recolección de hierbas, se identificaron 14 zonas de recolección de plantas (como el helecho y limpia plata), las cuales quedan fuera del área de impacto perceptible tras la implementación de sistemas de abatimiento de olores y ruidos, manteniendo los niveles bajo los umbrales de molestia. Las modelaciones demuestran que, con las medidas de control de ruido y el sistema de abatimiento de olores (Escenario 3), ninguno de los receptores humanos superará los límites normativos, asegurando que no se afecte la salud ni el bienestar de la población protegida.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El proyecto no se localiza en o próximo a áreas protegidas oficialmente, sitios prioritarios para la conservación o glaciares, descartándose impactos sobre estos objetos de protección. Se identificó y delimitó el humedal inventariado HUR-10-50-P84, pero se justifica la no afectación debido a que no existen intervenciones físicas directas sobre el cuerpo de agua ni modificaciones de su régimen hidrológico. Además, dicho humedal no se encuentra protegido. Sin perjuicio de lo anterior, los resultados de la modelación de dispersión (Iber) indican que los parámetros críticos (Nitrógeno Total y SST) retornan a rangos representativos de la variabilidad natural antes de los 750 metros aguas abajo. Por su parte, el estudios de limnología (2024-2025) confirman que el río Tambor posee resiliencia ecológica, manteniendo la presencia de taxones sensibles (como puyes) y macroinvertebrados sin evidencia de efectos severos o irreversibles atribuibles a la operación continua de la planta de tratamiento. Asimismo, se descarta la afectación de acuíferos debido a la vulnerabilidad baja del sistema (valor GOD de 0,175), la profundidad del nivel freático (60 m) y la presencia de estratos cementados de la Serie Alerce que actúan como barrera natural frente a infiltraciones.

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	Alteración de valor paisajístico y turístico del área
Existencia de valor turístico	Las áreas protegidas por su valor turístico más cercanas se encuentran a distancias considerables que impiden cualquier afectación: la ZOIT Isla

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

	Tenglo – Caleta Angelmó está a aproximadamente 23,4 km y el Lago Llanquihue a 24,5 km, Si bien la comuna de Calbuco posee atractivos destacados como el Santuario de la Naturaleza Isla Lagartija-Kaikué o el Monumento Nacional Cementerio Indígena de Caicaen, estos se localizan lejos del área de influencia directa de la planta. Aunque el turismo es una actividad económica relevante para la comuna de Calbuco en general, los sectores de El Tambor y La Campana (donde se ubica el proyecto) se consideran áreas de paso hacia zonas con mayor atractivo, por lo que el turismo no representa un elemento esencial en ellas. Adicionalmente, los análisis de ruido y olores determinaron que los receptores asociados al objeto de protección "Valor turístico de una zona" quedan fuera de las áreas de influencia, descartando molestias para posibles visitantes, Además, la modelación de olores indica que la infraestructura de uso público cercana se mantiene bajo los límites permitidos, sin interferir en el desarrollo de actividades locales.
Existencia de valor paisajístico	El paisaje del sector donde se emplaza el proyecto se describe como un entorno predominantemente rural, ubicado específicamente en el Km 9,5 del Sector La Campana, fuera de los límites del Plan Regulador Comunal de Calbuco. La geografía de la zona se caracteriza por ser accidentada, con un relieve que incluye colinas de baja altitud y una planta industrial situada a una altura de 100 metros sobre el nivel del mar. En términos de vegetación, el área presenta una gran cobertura de bosque siempreverde y turberas, con especies dominantes como el coigüe, canelo, ulmo y helechos, además de una presencia significativa de plantaciones de eucaliptus y zonas de praderas intervenidas. El componente hídrico es un rasgo distintivo del paisaje, destacando el río Tambor, el cual posee características de tipo ritrón con escorrentía laminar, junto a la presencia de humedales estacionales y lagunas como la Laguna La Campana. La configuración visual actual está fuertemente influenciada por la ruta V-85, la cual atraviesa el sector y ha generado una dinámica de asentamientos dispersos a lo largo de la carretera y sus ramales. Se observa un proceso de transformación del paisaje debido al fenómeno de "migración por amenidad", donde antiguos predios de gran tamaño se han ido subdividiendo en parcelaciones más pequeñas buscadas por nuevos habitantes debido a la tranquilidad y los atributos naturales del entorno. A pesar de estos atributos, los estudios indican que el sector funciona principalmente como una "área de paso" hacia otros destinos de mayor atractivo en la comuna, por lo que el paisaje en este punto no se define como un elemento turístico fundamental.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

	Finalmente, se señala expresamente que la extensión de vida útil de la planta no genera cambios visibles o estructurales adicionales, ya que las instalaciones existen desde el año 2008 y se integran en una zona que ya presenta una fuerte alteración antrópica

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Alteración del valor arqueológico
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	La DIA se señala expresamente que en el área de influencia no se presentan Monumentos Nacionales definidos por la Ley Nº 17.288. Respecto al patrimonio arqueológico y paleontológico el Titular fundamenta que, dado que el proyecto es una extensión de vida útil de instalaciones existentes y no requiere nuevas excavaciones ni movimientos de tierra, no se prevé la afectación de restos arqueológicos (ni paleontológicos). El estudio de línea base de medio humano indica que la información recabada en terreno no evidenció que los habitantes identifiquen sitios con valor antropológico o histórico en el sector que puedan verse alterados por el proyecto.
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	En el área de influencia del Proyecto no se presentan Monumentos Nacionales definidos por la Ley Nº 17.288. Como ya se ha mencionado, el Proyecto se desarrollará dentro de un predio intervenido, sin embargo, en caso de registrarse algún hallazgo en cualquier fase del Proyecto, se dará aviso de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales, en cumplimiento con lo establecido por la Ley Nº 17.288 y su reglamento.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	Según los antecedentes ya expuestos, el presente Proyecto no afectará sitios pertenecientes al patrimonio cultural, ya que no se encuentran dentro del área de influencia definida. Las áreas donde se desarrollará el Proyecto corresponden a un lugar intervenido dónde no se realizarán nuevas obras de construcción ya que se mantienen las existentes. Sin perjuicio de lo anterior, en caso de registrarse algún hallazgo en cualquier fase del Proyecto, se dará aviso de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales, en cumplimiento con lo establecido por la Ley Nº 17.288 y su reglamento
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o	El análisis territorial identificó que la mayoría de los grupos humanos indígenas desarrollan su vida fuera del área de influencia directa. La comunidades Werken Lafken Mapu y Los Calafates se encuentran a 7,53 km y 11,7 km al sur del proyecto, respectivamente. Sus vínculos funcionales, espirituales y productivos se orientan hacia la ciudad de Calbuco, por lo que su unidad socioespacial no coincide con el territorio receptor de impactos. La comunidad indígena Weliwen,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	aunque habita en el sector El Tambor, se determinó que el proyecto no interfiere en sus prácticas culturales ni desplaza sus actividades tradicionales. Las comunidades realizan ritos ceremoniales y talleres de lengua en coordinación con otras comunidades de la comuna, utilizando sitios como el parque municipal o sectores alejados del área de influencia, asegurando su continuidad sin interferencias del proyecto. Se evaluó específicamente la Festividad de San Sebastián (sector La Campana), realizada al aire libre entre el 11 y 20 de enero. Los participantes entrevistados indicaron que, históricamente, no han tenido inconvenientes con olores durante esta manifestación, lo que permite descartar impedimentos para su ejercicio. El uso tradicional de recursos naturales (hierbas medicinales) por la Comunidad Weliwen no se verá afectado debido a que las zonas de recolección en el río Tambor se ubican aguas arriba del punto de descarga de RIL, por lo que no hay interferencia en la calidad del agua ni en la integridad del recurso utilizado con fines medicinales o espirituales. Bajo el escenario con sistema de abatimiento comprometido, 11 de las 14 zonas de recolección quedan completamente fuera del alcance de olores perceptibles, y las restantes se mantienen bajo el umbral de molestia (3,0 OUE/m³). La recolección es una actividad esporádica y diurna. La modelación acústica determinó que en estos sitios los niveles de presión sonora cumplen con los límites de la zonas rurales, descartando cualquier afectación conductual o impedimento simbólico. El estudio determinó que el radio de impacto por vibraciones es nulo (0 metros) fuera del predio industrial, garantizando que no se afecte la integridad física de construcciones o lugares de valor cultural. Los testimonios recabados indican que la operación de la planta no ha obstaculizado ni desplazado las prácticas tradicionales, las cuales se mantienen activas. No se identificó una percepción de amenaza que afecte la cohesión social o el tejido comunitario de los grupos indígenas identificados. En conclusión, la DIA y sus adendas y los documentos anexos sostienen que la naturaleza del proyecto (extensión de vida útil sin nuevas obras) y las medidas de abatimiento aseguran que no se configure una alteración significativa conforme a los literales del artículo 7 del Reglamento del SEIA

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

No hay

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

El Titular identifica las siguientes situaciones que pueden poner en peligro el correcto funcionamiento del sistema de tratamiento de Riles de Planta Salmonoil:

1. Aumento/disminución pH afluente
2. Aumento del caudal de afluente
3. Falla sistema de aireación reactores 1, 2 y 3
4. Falla en difusores reactores biológicos
5. Flotación y Aumento del manto de lodos clarificador
6. Falla en sistemas mecánicos (DAF, bombas, decanter, etc)
7. Aumento concentración SST efluente
8. Aumento DQO efluente
9. Aumento de NTK en el efluente
10. Generación de espuma en reactores aireados y efluente tratado
11. Corte de energía eléctrica
12. Falla de suministro de coagulante
13. Contingencia en disposición final de lodos
14. Aumento/disminución carga previo al tratamiento biológico
15. Falla en sistema biológico (Licor mezcla en negro)
16. Rebalse de reactores y digestores
17. Baja de oxígeno en sistema biológico
18. Aumento nivel lodos activados en los reactores biológico
19. Rebalse ecualizador primario/secundario
20. Aumento volumen de efluente
21. Derrame sustancias peligrosas
22. Derrame de lodos primarios
23. Falla en el barredor del clarificador
24. Falla suministro agua industrial a unidades de tratamiento
25. Causa de episodios de olor con reclamo de trabajadores o comunidad: Aumento de concentración de amonio en afluente, uso de digestores por contingencias.

Plan de Prevención de Contingencias

Para cada una de las situaciones identificadas en el punto 7 se definieron las medidas preventivas para evitar que éstas se produzcan o minimizar la probabilidad de su ocurrencia. Para este análisis se tuvo en consideración la localización de las unidades al interior de la planta de acuerdo a plano de emplazamiento. Por lo anterior a continuación se detalla las acciones preventivas para cada situación de peligro:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA: 1. Aumento / disminición de pH	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción.	Planta de tratamiento de RiLes (cámara de contacto / ecualizador u otro)
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Medición de pH cada 2/horas. Capacitaciones.
Forma de control y seguimiento	Medición de pH cada 2/horas, en ecualizador principal, como seguimiento constante para control de pH y debido registro.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ajuste de pH con productos químicos ácidos o alcalinos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la Actividad del Plan de Emergencia	No Aplica
Responsable	Supervisor de empresa operadora y Supervisor de Planta de RiLes Fiordo Asutral.
SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA: 2. Aumento caudal de RILes afluente	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción.	Planta de tratamiento de RiLes (ecualizador)
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Supervisión y registro cada 2 horas.Sensores de nivel, y comunicación con planta para reducir caudal
Forma de control y seguimiento	Monitoreo constante para mantener niveles bajos en el proceso. Verificación y registro cada 2 horas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Solicitud de detención de caudal a planta y derivación a digestores de emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la Actividad del Plan de Emergencia	No Aplica
Responsable	Supervisor de Planta de RILes, Jefe de producción Fiordo Asutral y Supervisor de empresa operadora.
SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA: 3. Falla en sistema de aireación 1,2, y 3	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción.	Reactores biológicos (Planta de tratamiento de RiLes)
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Revisión y mantención preventiva de equipos, y cuenta con equipo de respaldo en caso de falla
Forma de control y seguimiento	Verificación y registro cada 2 horas. Sensores de oxígeno instalados en reactor 1 y 2. Sistema en línea de aviso a oficina de control.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante detección uso equipo de respaldo. Aviso a mantención
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la Actividad del Plan de Emergencia	No Aplica
Responsable	Supervisor de Planta de RILes, Mantención Fiordo Asutal y Supervisor de empresa operadora.
SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA: 4. Falla en difusores reactores biológicos	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción.	Reactores biológicos (Planta de tratamiento de RiLes)
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Inspecciones y mantención según programa preventivo de mantención, con sus respectivos registros.
Forma de control y seguimiento	Supervisión visual durante la operación.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Detección de falla, vaciar equipo y derivar a los otros 2 reactores disponibles.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la Actividad del Plan de Emergencia	No Aplica
Responsable	Supervisor de Planta de RILes, Mantención Fiordo Asutal y Supervisor de empresa operadora.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA: 5. Flotación y aumento del manto de lodo clarificador	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción.	Clarificador (Planta de Tratamiento de RILes)
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Inspecciones cada 2 horas y registro de manto de lodo. Analítica al proceso cada 6 horas.
Forma de control y seguimiento	Inspecciones cada 2 horas, más analítica proceso cada 6 horas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Recirculación RAS hacia reactores biológicos y purgas. Control parámetros sistemas boiológicos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la Actividad del Plan de Emergencia	No Aplica
Responsable	Supervisor de empresa operadora, Supervisor de Planta de RILes Fiordo Asutral.
SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA: 6. Falla en sistemas mecánicos (DAF, bombas, decanter u otro)	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción.	Equipo DAF, decanter (Planta de tratamiento de RILes)
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se realizan inspecciones y mantenciones preventivas, y sus registros.
Forma de control y seguimiento	Inspección visual, control de temperatura y lubricación de equipos c/15 días.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Detención de proceso, derivación a digestores.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la Actividad del Plan de Emergencia	No Aplica
Responsable	Supervisor de Planta de RILes, Mantención Fiordo Asutal y Supervisor de empresa operadora.
SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA: 7. Aumento concentración SST efluente	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción.	Cámara final (Planta de tratamiento de RILes)
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Sensor de turbidez con alarma. Medición SST cada 6 horas. Inspecciones c/2 horas
Forma de control y seguimiento	Sensor de turbidez con alarma. Medición SST cada 6 horas. Inspecciones c/2 horas
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Detención de descarga y Aviso a Responsable Medio Ambiente
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la Actividad del Plan de Emergencia	No Aplica
Responsable	Supervisor de Planta de RILes, Jefe de producción Fiordo Asutral y Supervisor de empresa operadora.
SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA: 8. Aumento DQO efluente	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción.	Cámara final (Planta de tratamiento de RILes)
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Medición analítica c/6 horas
Forma de control y seguimiento	Supervisión y medición analítica c/6 horas
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Detención de descarga y Aviso a Responsable Medio Ambiente
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la Actividad del Plan de Emergencia	No Aplica
Responsable	Supervisor de Planta de RILes, Jefe de producción Fiordo Asutral y Supervisor de empresa operadora.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA: 9. Aumento NTK efluente	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción.	Cámara final (Planta de tratamiento de RiLes)
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Controlar y monitorear durante el día valor de NTK en descarga (<50 mg/L). Controlar y monitorear cargas orgánicas que ingresan a reactores (DQO, SST, NH4) y ajuste de pH con cal. Monitorear concentración de oxígeno disuelto > 2 mg/l en reactores biológicos. En paralelo se debe verificar cada 12 hora la concentración de NH4 en al afluente al tratamiento secundario y establecer una alerta sobre 300 mg/l (salida DAF).
Forma de control y seguimiento	Medición de NH4 c/6 horas y analítica cada 12 horas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Detención de descarga y Aviso a Responsable Medio Ambiente
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la Actividad del Plan de Emergencia	No Aplica
Responsable	Supervisor de Planta de RILes, Jefe de producción Fiordo Asutral y Supervisor de empresa operadora.
SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA: 10. Generación de espuma en reactores aireados y efluente tratado	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción.	Reactores biológicos (Planta de tratamiento de RILes)
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Inspección de ecualizadores de plantas primarias. Mantener nivel de cascada en reactores
Forma de control y seguimiento	Inspección cada 2 horas, en atención a acumulación de espuma. Limpieza clarificador.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Control de variables sistema biológico. Adición de antiespumante
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la Actividad del Plan de Emergencia	No Aplica
Responsable	Supervisor de Planta de RILes y Supervisor de empresa operadora.
SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA: 11. Corte de energía eléctrica	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción.	Sistema energización Planta de Tratamiento de RILes
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se cuenta con un generador de respaldo, que funcionan con entrada automática.
Forma de control y seguimiento	Comunicación con planta para entrada de generador
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Generador de respaldo
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la Actividad del Plan de Emergencia	Comunicación a través de Sistema Segumiento Ambiental SMA
Responsable	Mantención Fiordo Asutal .
SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA: 12. Falla de suministro de coagulante	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción.	Sala DAF (Planta de Tratamiento de RILes)
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se realizan inspecciones y mantenciones periódicas, con sus respectivos registros. Se cuenta con bomba de respaldo.
Forma de control y seguimiento	Inspección en DAF y efluente DAF permanente.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Implementación de bomba de respaldo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la Actividad del Plan de Emergencia	No Aplica
Responsable	Supervisor de Planta de RILes y Supervisor de empresa operadora.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA: 13. Contingencia en disposición final de lodos	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción.	Tolva de lodos de Planta de Tratamiento de RILes
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se tienen alternativas de disposición final como Ecoprial, ZeroCorp, Hidronor, Ecobio o cualquier relleno sanitario autorizado.
Forma de control y seguimiento	Comunicación empresas destinatarias en forma regular
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Cambio destinatario final, solicitud de tolvas adicionales, acumulación en digestor.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la Actividad del Plan de Emergencia	No Aplica
Responsable	Supervisor de Planta de RILes, Supervisor de empresa operadora y Área de Medio Ambiente.

SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA: 14. Aumento o disminución carga orgánica, previo al tratamiento biológico	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción.	Efluente DAF de la Planta de Tratamiento de RILes
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se definen parámetros límites en efluente DAF para evitar problemas asociados a cargas DQO y NH4, y se lleva registros de valores en planillas de operación. Máximos DQO 3000mg/L y NH4 400mg/L. Se habilita o deshabilita tercer reactor, de acuerdo al nivel de producción esperado en plantas primarias. Así, se distribuyen nutrientes disponibles en menor biomasa.
Forma de control y seguimiento	Inspección de oxígeno disuelto cada 2 horas y analítica cada 6 horas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Reducción de caudal a sistema biológico. Adición de fuente de carbono.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la Actividad del Plan de Emergencia	No Aplica
Responsable	Supervisor de Planta de RILes, Jefe de producción Fiordo Asutral y Supervisor de empresa operadora.

SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA: 15. Falla en sistema biológico (Licor mezcla en negro)	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción.	Sistema biológico (Planta de Tratamiento de RILes)
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Controlar y monitorear cargas orgánicas que ingresan a reactores (DQO, SST, NH4), manteniendo un equilibrio entre estas. Monitorear concentración de oxígeno disuelto sobre 2 mg/l en los reactores biológicos. Mantener adecuada agitación.
Forma de control y seguimiento	Inspección visual cada 2 horas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Aislar reactor para mantener sistema biológico activo. Inoculación de bacterias
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la Actividad del Plan de Emergencia	No Aplica
Responsable	Supervisor de Planta de RILes y Supervisor de empresa operadora.

SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA: 16. Rebalse de reactores y digestores	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción.	Reactores y/o digestor de Planta de Tratamiento de RILes
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Monitorear caudal de ingreso y salida, junto con la verificación de volumen disponible en reactores y digestores en caso de presentarse acumulación.
Forma de control y seguimiento	Inspección cada 2 horas y registro de niveles.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Detención de proceso.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la Actividad del Plan de Emergencia	No Aplica
Responsable	Supervisor de Planta de RILes, Supervisor de empresa operadora y Área de Medio Ambiente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA: 17. Baja de oxígeno en sistema biológico	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción.	Reactores biológicos (Planta de tratamiento de RILes)
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Mantención periódica de sistema de aireación. Valor de OD se monitorea en línea y se registran en planilla de control cada 2 horas. Se cuenta con equipo respaldo. Se realiza seguimiento de cargas en salida de DAF cada 6 horas.
Forma de control y seguimiento	Verificación y registro cada 2 horas. Sensores de oxígeno instalados en reactor 1 y 2. Sistema en línea de aviso a oficina de control.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Reducción de caudal de proceso.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la Actividad del Plan de Emergencia	No Aplica
Responsable	Supervisor de Planta de RILes y Supervisor de empresa operadora.
SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA: 18. Aumento nivel lodos activados en los reactores biológico	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción.	Reactores biológicos (Planta de tratamiento de RILes)
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se realiza seguimiento diario de concentración de SST en licor mezcla. Se cuenta con 2 digestores de lodos, en los que se puede acumular lodo biológico, en caso de ser necesario aumentar las purgas para disminuir SST en licor mezcla.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento de cargas de DQO hacia sistema biológico. Analítica cada 12 horas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Aumentar de purgas para deshidratación de lodos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la Actividad del Plan de Emergencia	No Aplica
Responsable	Supervisor de Planta de RILes y Supervisor de empresa operadora.
SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA: 19. Rebalse ecualizador primario/secundario	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción.	Ecualizadores (Planta de Tratamiento de RILes)
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Mantener niveles bajo en distintas etapas. Monitorear niveles de ecualizadores y contrastar con caudal del DAF para identificar acumulación. Aumento proceso DAF
Forma de control y seguimiento	Inspección y registro de niveles cada 2 horas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Detener derivación de RILes a planta de RILes. Aumento proceso DAF.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la Actividad del Plan de Emergencia	No Aplica
Responsable	Supervisor de Planta de RILes, Supervisor de empresa operadora y Área de Medio Ambiente

SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA: 20. Aumento volumen de efluente	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción.	Cámara Final (Planta de tratamiento de RILes)
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Controlar caudal ajustando descarga a máximo 60 m3/h
Forma de control y seguimiento	Inspección de ingreso y salida de caudales cada 2 horas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Detener descarga. Detención de proceso y derivación a digestores.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la Actividad del Plan de Emergencia	No Aplica
Responsable	Supervisor de Planta de RILes y Supervisor de empresa operadora.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA: 21. Derrame sustancias peligrosas	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción.	Sector almacenamiento SUSPEL (Planta de Tratamiento de RILes)
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Mantener áreas definidas e identificadas para el almacenamiento y uso de sustancias peligrosas. Contar con Kit de derrame habilitado. Realizar capacitación a operadores de RILes en Manejo de Sustancias Peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Inspección visual cada 2 horas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Uso de kit de emergencia, con elementos de contención y aviso responsable medio ambiente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la Actividad del Plan de Emergencia	No Aplica
Responsable	Supervisor de Planta de RILes, Supervisor de empresa operadora y Área de Medio Ambiente.
SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA: 22. Derrame de lodos primarios	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción.	Estanques de acumulación de lodo de planta de tratamiento de RILes.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Monitorear niveles en estanque de recepción de lodos.Monitorear correcto funcionamiento de sistema de bombeo y piping asociado.
Forma de control y seguimiento	Verificación permanente asociado a operación decanter
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Contención y aseo de la zona. Revisión de bombas y pipping
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la Actividad del Plan de Emergencia	No Aplica
Responsable	Supervisor de Planta de RILes, Supervisor de empresa operadora y Área de Medio Ambiente.
SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA: 23. Falla en el barredor del clarificador	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción.	Clarificador (Planta de Tratamiento de RILes)
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Realizar mantención periódica con registro de actividad.
Forma de control y seguimiento	Inspección visual cada 2 horas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Coordinación de reparación del barredor. Recirculación, y eventualmente detención de descarga.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la Actividad del Plan de Emergencia	No Aplica
Responsable	Supervisor de empresa operadora y Mantención Fiordo Austral.
SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA: 24. Falla suministro agua industrial a unidades de tratamiento	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción.	Sistema hidropack de planta de tratamiento de RILes
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Verificar nivel de agua industrial y funcionamiento de sistema hidropack.
Forma de control y seguimiento	Inspección visual cada 2 horas hidropack y preparadores de polímeros.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Detención de proceso en DAF y decanter
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la Actividad del Plan de Emergencia	No Aplica
Responsable	Mantención Fiordo Austral.

SITUACIÓN DE RIESGO O CONTING. 25. Episodio de olor c/ reclamo, asociado a aumento de amonio en afluente. Uso digestores contingencias.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción.	Ecualizador y digestores (Planta de Tratamiento de RILes)
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Mantener comunicación continua entre empresa operadora de planta de RILes y área Productiva, para mantener control de parámetros de ingreso.
Forma de control y seguimiento	Inpección y percepción olfativa permanente.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Uso sistema de aspersión inactivador de olor. Aviso a responsable Medio Ambiente
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la Actividad del Plan de Emergencia	No Aplica
Responsable	Supervisor de Planta de RILes, Supervisor de empresa operadora y Área de Medio Ambiente.

Planes de Emergencia

Se definieron las medidas o acciones a implementar para las situaciones más importantes mencionados en el punto 7, en caso de que se produzca una emergencia con el objeto de controlar la emergencia y/o minimizar sus efectos en el medio ambiente, las cuales se detallan a continuación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

SITUACIÓN DE EMERGENCIA: 7, 8, 9. Superación de parámetros SST, DQO, NTK en Efluente	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción.	Cámara Final de Planta de Tratamiento de RILes
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se debe detener descarga, revisar desviación y origen del problema.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la Actividad del Plan de Emergencia	Aviso a SMA, mediante Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA), en caso de afectación al medio.
Reponsable	Supervisor de Planta de RILes, Supervisor de empresa operadora y Área de Medio Ambiente.
SITUACIÓN DE EMERGENCIA: 16. Rebalse de reactores y digestores	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción.	Reactores y digestores de planta de tratamiento de RILes
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se debe aumentar descarga y disminuir/detener alimentación hacia reactores o digestores según corresponda. Retener RIL en ecualizadores de plantas primarias. Derivar RIL con camión.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la Actividad del Plan de Emergencia	Aviso a SMA, mediante Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA), en caso de afectación al medio.
Reponsable	Supervisor de Planta de RILes y Supervisor de empresa operadora.
SITUACIÓN DE EMERGENCIA: 19.Rebalse de ecualizadores primario/secundario	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción.	Ecualizador primario y secundario planta de tratamiento de RILes
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se debe aumentar aumentar flujo DAF. Solicitar retención de RIL en ecualizadores, Derivar RIL con camión.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la Actividad del Plan de Emergencia	Aviso a SMA, mediante Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA), en caso de afectación al medio.
Reponsable	Supervisor de Planta de RILes, Supervisor de empresa operadora y Área de Medio Ambiente.
SITUACIÓN DE EMERGENCIA: 21.Derrame de Sustancias Peligrosas	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción.	Sector almacenamiento SUSPEL (Planta de Tratamiento de RILes)
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Delimitar área afectada y contener derrame con equipos contenidos en kit de derrame compatible con sustancia derramada. Se gestiona retiro del residuo peligroso generado de la limpieza respectiva, en envase apropiado y etiquetado para su envío a bodega RESPEL. Dar aviso al área de servicios para retiro de RESPEL y a inspectores de calidad para gestionar ingreso a bodega RESPEL. Informar a encargada/do de medio ambiente para reponer kit de derrame y registrar actividad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la Actividad del Plan de Emergencia	Aviso a SMA, mediante Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA), en caso de afectación al medio.
Reponsable	Supervisor de Planta de RILes, Supervisor de empresa operadora y Área de Medio Ambiente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

SITUACIÓN DE EMERGENCIA: 22.Derrame de lodos primarios	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción.	Estanques de acumulación de lodo de planta de tratamiento de RILes.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Lodo primario es contenido inmediatamente en pretil de estanques de lodos. Operarios de RILes realizan limpieza, derivando lodo derramado a ecualizador secundario.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la Actividad del Plan de Emergencia	Aviso a SMA, mediante Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA), en caso de afectación al medio.
Reponsable	Supervisor de Planta de RILes, Supervisor de empresa operadora y Área de Medio Ambiente.
SITUACIÓN DE EMERGENCIA: 23. Falla barredor clarificador	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción.	Clarificador de planta de Tratamiento de RILes
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se evalúa falla de manera conjunta por equipos de mantención Ecoriles y FA. En caso de requerirse el vaciado de clarificador, evaluar capacidad de almacenamiento en distintas etapas de PTR, junto con el cierre de válvulas de ingreso a clarificador. En caso de no existir capacidad de almacenar RIL en PTR, evaluar detención de planta productiva o derivación de RIL en camiones.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la Actividad del Plan de Emergencia	Aviso a SMA, mediante Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA), en caso de afectación al medio.
Reponsable	Supervisor de Planta de RILes, Supervisor de empresa operadora y Supervisor Mantención.
SITUACIÓN DE EMERGENCIA. 25. Episodio de olor c/ reclamo, asociado a aumento de amonio en afluente. Uso digestores contingencias.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción.	Clarificador de planta de Tratamiento de RILes
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se realizar levantamiento de información en terreno, completando formularios con fecha, horario, área origen de olor y alcance. Activación de sistema de aspersor de olore (eliminador de olor). Detección de origen de episodio de olor. Planificación y ejecución de acciones para eliminar futuros situaciones.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la Actividad del Plan de Emergencia	Aviso a SMA, mediante Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA), en caso de afectación al medio.
Reponsable	Supervisor de Planta de RILes, Supervisor de empresa operadora, Área de Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial.

El plan de prevención de contingencias y emergencias se detallan en el Anexo XII de la Adenda.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

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

9.1.1. Norma D.S. (MINSAL) Nº 725/67. Código Sanitario

Tabla 9.1.1 Norma D.S. (MINSAL) Nº 725/67. Código Sanitario	
Componente/materia:	Manejo de residuos sólidos y líquidos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación/cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto generará residuos líquidos en la fase de operación, correspondientes a las aguas servidas asociadas a la presencia de trabajadores y realizará el tratamiento y descarga de RIL al río Tambor. Se prevé la generación de residuos sólidos domiciliarios, residuos industriales sólidos (lodos) y residuos peligrosos, durante operación del proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular ha indicado las condiciones y especificaciones técnicas que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

	reunirán los lugares destinados a la acumulación y disposición final de las basuras y desperdicios del proyecto. Los residuos industriales no peligrosos se almacenarán en un áreas ubicadas al interior del recinto de la planta de proceso, para lo cual habilitará zonas de almacenamiento transitorio. Los residuos peligrosos generados serán segregados y almacenados transitoriamente en bodega habilitada y aprobada para almacenar dicho tipo de residuos. El período de almacenamiento no podrá excederá los 6 meses y el retiro de los residuos peligrosos será realizado por empresas externas que cuenten con autorización sanitaria, tanto para el transporte como para la disposición final en lugar autorizado de éstos. Para la etapa de operación se utilizarán los servicios higiénicos de la planta de harina que cuenta con sistema de alcantarillado particular aprobado. Los residuos industriales líquidos serán tratados y dispuestos en el río Tambor, previo tratamiento y desinfección. Los lodos decantados en el sistema de tratamiento serán acumulados, deshidratados y retirados periódicamente por una empresa autorizada. Durante la fase de cierre del Proyecto se generarán efluentes líquidos, producto del uso de los baños químicos, los cuales serán retirados por una empresa autorizada para ello y serán llevados a un sitio de disposición final autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Antecedentes presentados en el marco del SEIA para la acreditación de los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento de los PAS 139 y 140, y resoluciones de autorización de sistema de alcantarillado particular y bodega de almacenamiento de residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Monitoreo del RIL conforme a la resolución de monitoreo vigente. Se deberá mantener registro documentado del transporte y disposición final autorizados de los residuos domiciliarios, industriales, lodos y residuos peligrosos.

9.1.2. Norma D.S. (MINSAL) Nº 594/99, Reglamento sobre condiciones sanitarias y Ambientales en los lugares de trabajo

Tabla 9.1.2 Norma D.S. (MINSAL) Nº 594/99, Reglamento sobre condiciones sanitarias y Ambientales en los lugares de trabajo	
Componente/materia:	Residuos sólidos y líquidos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación/cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto generará residuos líquidos en la fase de operación, correspondientes a las aguas servidas asociadas a la presencia de trabajadores y realizará el tratamiento y descarga de RIL al río Tambor. Se prevé la generación de residuos sólidos domiciliarios, residuos industriales sólidos (lodos) y residuos peligrosos, durante operación del proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular describe en la DIA las acciones para dar cumplimiento a las disposiciones contenidas en el Párrafo III referidas al manejo y disposición de residuos industriales líquidos y sólidos, así como al artículo 26 del Reglamento referida al manejo de las aguas servidas. En la fase de operación, se prevé la utilización de baño conectado al sistema particular de alcantarillado aprobado. Respecto a los residuos sólidos peligrosos serán segregados y almacenados transitoriamente en bodega habilitada para almacenar dicho tipo de residuos. Los residuos sólidos domiciliarios se almacenan en áreas y contenedores apropiados. Los residuos industriales sólidos provenientes de la planta de harina y aceite de pescado son tratados por el proyecto mediante procesos fisicoquímicos y biológicos, y desinfectados previo a su vertimiento al cuerpo receptor. Los lodos decantados son almacenados y retirados periódicamente por una empresa autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Antecedentes presentados en el marco del SEIA para la acreditación de los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento de los PAS 139 y 140, y resoluciones de autorización de sistema de alcantarillado particular y bodega de almacenamiento de residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Los residuos generados por la Planta de Tratamiento de RILes, continuarán siendo declarados a través de los subsistemas SIDREP y SINADER, del RETC sistema de ventanilla única del Ministerio de Medio Ambiente, en los plazos que se indique. Se deberá mantener registro documentado del transporte y disposición final autorizados de los residuos domiciliarios, industriales, lodos y residuos peligrosos. Monitoreo del RIL conforme a la resolución de monitoreo vigente.

9.1.3. Norma D.S. (MINSAL) Nº 148/03 del Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos

Tabla 9.1.3 Norma D.S. (MINSAL) Nº 148/03 del Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos	
Componente/materia:	Manejo de residuos peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	El proyecto prevé la generación de residuos peligrosos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	Los residuos sólidos peligrosos generados en la fase operación serán dispuestos contenedores, almacenados en bodega autorizada y enviados a lugares de disposición final autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de autorización sanitaria de bodega de almacenamiento de residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Declaraciones SIDREP en el RETC.

9.1.4. Norma D.S. MINSAL) Nº 43/2016. Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas

Tabla 9.1.4 D. S. (MINSAL) Nº 43/2016. Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.	
Componente/materia:	Manejo de 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	Almacenamiento de sustancias con características de peligrosidad.
Forma de cumplimiento	Las sustancias peligrosas se almacenarán en estanque y bodega, según el siguiente detalle: *Tabla 7: Tabla descripción almacenamiento de sustancias peligrosas* **Sustancia Peligrosa** / **Tipo de Almacenamiento** Coagulante (Cloruro férrico $FeCl_3$) — Estanque Polímero — Bodega Sustancias Peligrosas Neutralizante de pH (Soda Cáustica 30%) — Bodega Sustancias Peligrosas Desinfección (Hipoclorito de Sodio 10%) — Bodega Sustancias Peligrosas Alcalinidad (CAL apagada 4C) — Bodega Sustancias Peligrosas Neutralizante de pH (Ácido sulfúrico (H_2SO_4) al 98%) — Estanque
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantiene control de cantidades compradas y almacenadas en bodega para cada tipo de sustancia almacenada. La bodega cuenta con resolución sanitaria N°716 del 27 de marzo de 2017, de la SEREMI de Salud de la Región de Los Lagos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán actualizados los registros de los ingresos y egresos de sustancias químicas en la bodega. Inspecciones periódicas de cumplimiento normativo de almacenamiento de sustancias peligrosas. Autorización sanitaria de la bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

9.1.5. Norma D.S. (MINSEGPRES) Nº 90/2000. Norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales.

Tabla 9.1.5 D.S. (MINSEGPRES) Nº 90/2000. Norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales.

Componente/materia:	Residuos líquidos
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	Sistema de tratamiento de residuos industriales líquidos
Forma de cumplimiento	Los residuos líquidos tratados mediante planta fisicoquímica y biológica para, previa desinfección, se descargado al río Tambor cumpliendo con los límites máximos de contaminantes establecidos en la Tabla N°1 del D.S. (MINSEGPRES) N°90/00. Se realizará monitoreo del efluente de acuerdo con el programa de monitoreo establecido en la Resolución de la Superintendencia de Medio Ambiente. Se hace presente que actualmente la Planta cuenta con Resolución que aprueba Programa de Monitoreo de Autocontrol N°2818/2009, la cual se adjunta en Anexo X de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se presenta tabla que indica que a descarga cumple con los límites máximos de emisión establecidos en la Tabla 1 de la norma de emisión a aguas superficiales:

Tabla 27: Concentración inicial y final parámetros Resolución N°2818/2009

Parámetro	Unidad	Límite Máximo	Tipo de Muestra	Concentración inicial	Concentración final
Caudal	m^3/día	1.440	Puntual	1.400	1.296
pH	Unidad	6,0 – 8,5	Puntual	8,12	7,87
Temperatura	°C	35	Puntual	30	25,9
Aceites y Grasas	mg/L	20	Compuesta	153	0,50
Cloruros	mg/L	400	Compuesta	408	365
DBO_5	mg/L	35	Compuesta	10.985	3,36
Fósforo	mg/L	10	Compuesta	11,3	0,6
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/L	50	Compuesta	101,5	2,6
Pentaclorofenol	mg/L	0,009	Compuesta	<0,001	0,00134
Plomo	mg/L	0,5	Compuesta	<0,02	<0,02
Poder Espumógeno	mm	7	Compuesta	6	<2
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	80	Compuesta	6.086	6
Sulfato	mg/L	1.000	Compuesta	1.050	667
Tetracloroeteno	mg/L	0,04	Compuesta	<0,005	<0,005
Triclorometano	mg/L	0,2	Compuesta	<0,005	<0,005

Forma de control y seguimiento	Una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental, se presentarán ante la Superintendencia del Medio Ambiente los antecedentes para la formulación de un nuevo programa de Monitoreo. Los resultados de los monitoreos serán reportados a la Superintendencia del Medio Ambiente a través de los protocolos de intercambio de información definidos para estos efectos, cumpliendo la descarga con los límites indicado en la Tabla Nº 1 del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

	D.S. Nº 90/2000 MINSEGPRES. El Titular deberá mantener en las dependencias administrativas de la planta los resultados de los muestreos/monitoreos del RIL realizados

9.1.6. Norma D.S. (MMA) Nº1/2013. Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC.

Tabla 9.1.6 D.S. (MMA) Nº1/2013. Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC.	
Componente/materia:	Calidad del aire /Emisiones: Reportar información relativa a emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente. De este modo, la información que las fuentes emisoras deban proporcionar a la Superintendencia del Medio Ambiente de conformidad a las letras e), f) y h), del artículo 32 de su Ley Orgánica se realizará a través de la ventanilla única, accediéndose por dicha vía al Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación/cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará emisiones y residuos durante la fases de operación y cierre.
Forma de cumplimiento	El Titular procederá a declarar las emisiones generadas por el Proyecto, por medio de Ventanilla Única del RETC (www.retc.cl).
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso al RETC y la carga de los reportes asociados las emisiones generadas.
Forma de control y seguimiento	Registro de la declaración RETC.

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

9.2.1. Norma Decreto Supremo N° 430/1992, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley General de Pesca y Acuicultura (Ley N°18.892) y sus modificaciones

Tabla 9.2.1 Norma Decreto Supremo N° 430/1992, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley General de Pesca y Acuicultura (Ley N°18.892) y sus modificaciones	
Componente/materia:	Recursos hidrobiológicos
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 de RIL río Tambor
Forma de cumplimiento	Los residuos líquidos descargados serán tratados y desinfectado, previo a su descarga al río Tambor.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

	El titular ha descrito en la DIA las medidas necesarias para evitar introducir al cuerpo de agua superficial, agentes contaminantes químicos, biológicos o físicos que causen daño a los recursos hidrobiológicos.
Indicador que acredita su cumplimiento	---
Forma de control y seguimiento	Resultados del plan de seguimiento de variables ambientales sobre los ecosistemas acuáticos comprometido en la DIA.

9.2.2. Norma D.S. (MMA) Nº 38/2011. Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.

Tabla 9.2.2 Norma D.S. (MMA) Nº 38/2011. Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.	
Componente/materia:	Emisiones de ruidos provenientes de fuentes fijas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación/cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las emisiones de ruido generadas por fuentes emisoras de ruido y la presencia de receptores de ruido que estén o puedan estar expuestos a dichas emisiones (puntos 13 y 19 del artículo 6°). Durante la fase de operación, se contempla el uso de fuentes fijas las, las cuales corresponden a las maquinarias que utiliza la Planta de tratamiento de RILes y la planta de proceso de Salmonoil. Durante la fase de cierre, el Proyecto contempla el uso de maquinaria y vehículos pesados asociados a todas las actividades de desmantelamiento. Se trata principalmente de fuentes móviles y esporádicas, acotadas exclusivamente a las faenas.
Forma de cumplimiento	Para evaluar las emisiones de ruido del proyecto, se realizó un Estudio de Impacto Acústico, el cual se adjunta en Anexo III de la DIA y complementó en el Anexo XI de la Adenda. Para la fase de operación los niveles de presión sonora equivalentes (NPSeq) proyectados y medidos en los receptores sensibles (zonificación rural) no superan los límites del D.S. N°38/2011, tanto en periodo diurno como nocturno. Los escenarios modelados consideran condiciones desfavorables y operación simultánea de fuentes, sin que se produzcan superaciones normativas en los receptores evaluados, con las medidas de control incorporadas. **Tabla RE13.** Evaluación de niveles de ruido para la fase de operación con medidas de control de ruido, salud de la población. Para verificar cumplimiento de la norma de emisión de ruidos, el titular incorporará un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) donde monitoreo de ruido.
Indicador que acredita su	Resultados de mediciones y modelaciones contenidas en los estudio de

Escenario (Id)	Receptor (Id)	Altura receptor (m)	NPC Medido (dBA)	NPC proyectado (dBA)	NMP (dBA)	Diferencia [NPC proyectado con MCR-NMP] (dBA)	¿Cumple?
			Sin MCR	Con MCR			
E1	R2	1,5	54	47	50	-3	Sí
	R4	1,5	54	45	50	-5	Sí
E2	R2	1,5	51	46	50	-4	Sí

NPC: Nivel de presión sonora. MCR: Medidas de control de ruido. NMP: Nivel Máximo Permisible.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

cumplimiento	impacto acústico, que se presentan en el Anexo III de la DIA y XI de la Adenda.
Forma de control y seguimiento	Plan de monitoreo, con el objetivo de evaluar los niveles de presión sonora en los receptores más cercanos verificando que se cumplan con los límites de ruido que establece la normativa nacional vigente (D.S. N°38/11 del MMA). Se cargarán los informes de evaluación de cumplimiento de los límites de ruido del D.S. Nº38/2011 en la plataforma web de Seguimiento de RCA disponible en la página web de la SMA

9.2.3. Norma Ley Nº4.601, sustituida por la Ley Nº19.473, sobre caza, artículo 609 del Código Civil Ministerio de Agricultura

Tabla 9.2.3 Nº4.601, sustituida por la Ley Nº19.473, sobre caza, artículo 609 del Código Civil Ministerio de Agricultura.	
Componente/materia:	Animales de fauna silvestre. Caza y especies protegidas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación/cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Funcionamiento y cierre de planta de tratamiento de RIL
Forma de cumplimiento	Se indica que para dar cumplimiento a la legislación y para proteger a una fauna que potencialmente puede ser avistada en algún momento en los alrededores de la Planta de Tratamiento de RILes se instalará señalética alusiva a la prohibición de caza y al resguardo de la fauna, además se establecerá: que los operadores en la fase de operación serán instruidos y se prohibirá la caza, captura, levantamiento de nidos, recolección de huevos o crías en todos los lugares del Proyecto. A fin de evitar el ingreso de fauna silvestre al sector de almacenamiento de residuos domésticos, se mantendrá la basura en recipientes cerrados y se prohibirá alimentar perros para no afectar las poblaciones de la especie existentes en el sector. Se prohibirá la tenencia de animales domésticos que sean dañinos o potenciales competidores de la fauna silvestre.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se llevará un registro de acciones y medidas destinadas a la protección de fauna silvestre y un registro de capacitaciones al personal realizadas, con el correspondiente material presentado y registro de asistencia.
Forma de control y seguimiento	Verificación de la señalética que prohíbe la caza. Verificación de registros de capacitación.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

10.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros.

Tabla 10.1.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros, según se establece en el artículo 139 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Planta de tratamiento de RIL, conformada por: Tratamiento físico – químico El RIL a tratar provienen de la planta Salmonoil y llegan al ecualizador primario (australiano), considerado como afluente de la planta de tratamiento de ril, estanque cuya capacidad es de 300 m3. Desde allí es derivado a través de bombas a la unidad DAF (sistema de flotación por aire disuelto, por sus siglas en inglés). En la unidad DAF, se incorpora un producto coagulante y un polímero aniónico, aumentando el tamaño de las partículas sólidas disueltas y promoviendo con ello la sedimentación rápida y floculación de lodos, para facilitar el posterior retiro. La suspensión (flotación) de flóculos forma una capa de lodo en la superficie del RIL que, a través del DAF, es arrastrado mecánicamente con paletas, obteniéndose, por una parte, un “lodo primario” que es llevado a una tolva para su posterior deshidratado y, por otra parte, un RIL clarificado que se descarga por rebalse. Para ayudar aún más al proceso de suspensión (flotación), se cuenta con un equipo de microburbujas, para la generación de aire, que es inyectado en el mismo DAF al RIL que está siendo tratado. El lodo primario generado en el DAF se envía a estanques (TK1 y TK2 de fibra de vidrio con una capacidad total de 20 m3) para su acumulación, agitación y homogenización, mediante bomba de lodos ubicada en la misma sala del DAF. Posteriormente, desde TK1 y TK2, se alimenta lodo primario hacia el decanter centrífugo, para su deshidratación (aproximadamente entre un 20% a 25%). El líquido que se genera, llamado “agua de cola”, se deriva al ecualizador secundario y el lodo más seco se descarga en un contenedor o tolva que finalmente es enviado a disposición final autorizada. Con esto concluye el tratamiento fisicoquímico, obteniendo un RIL con menos cantidad de sólidos y grasas, que se descarga a la cámara de elevación que corresponde al afluente para el siguiente proceso tratamiento biológico. Tratamiento biológico La cámara elevadora recibe RIL tratado del tratamiento fisicoquímico o tratamiento primario que corresponde al efluente del DAF, para iniciar el tratamiento biológico.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

	Mediante bombas el RIL de la cámara de elevación es impulsado hasta el reactor anóxico que posee un agitador en cada extremo, estanque (reactor anóxico), donde se incorporará una mezcla de agua y cal, con el propósito de ajustar el pH, requerido para el adecuado funcionamiento del sistema biológico. Desde el reactor anóxico, el RIL pasa hacia los reactores aireados. Los reactores 1 y 2 disponen de dos sopladores cuya función es entregar aire y con ello aportar el oxígeno necesario para que los microorganismos crezcan y se desarrollen en función del consumo de la materia orgánica presente en el RIL. Desde los estanques aireados, el RIL se deriva hasta el clarificador donde se obtiene el efluente sin sólidos, gracias a la sedimentación del lodo. Una parte del lodo sedimentado en el clarificador se recircula hacia el reactor anóxico (línea RAS) y la otra se purga como lodo excedente (línea WAS), para posteriormente ser deshidratado. El efluente del clarificador se descarga a la cámara de contacto donde se inyecta hipoclorito de sodio para la desinfección de microorganismos, que es la última etapa antes de la descarga al Río Tambor. En el Anexo II de la Adenda se acompaña plano actualizado que incluye flujos entrantes y salientes de cada unidad.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	---
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud Región de Los Lagos, mediante el oficio Ord. N°1424 del 19 de enero de 2026, que se pronuncia conforme con la DIA y los antecedentes ambientales del permiso.

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

Tabla 10.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Los antecedentes del permiso se presentan en el Anexo XII de la DIA. En el Anexo VIII de la Adenda, presentó un actualización del PAS, la cual considera la totalidad de los residuos generados tanto por la planta de proceso como por la planta de tratamiento de RIL (PTR). Esta actualización fue necesaria para regularizar la ubicación de los sitios de almacenamiento y clarificar la situación de la Resolución Exenta N°301/2017, la cual originalmente no incluía el manejo de lodos. En Adenda complementaria se precisa que los residuos asimilables a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

	domiciliarios se segregan en el lugar donde se generan, utilizando contenedores debidamente identificados y diferenciados según el tipo de residuo, como residuos comunes y residuos reciclables. El personal es instruido mediante capacitaciones para evitar la mezcla con residuos peligrosos o residuos industriales. La recolección interna se realiza de manera periódica por personal autorizado, trasladando los residuos desde los puntos de generación hasta la zona de acopio temporal que corresponda. Los residuos se almacenan temporalmente en contenedores con tapa, en buen estado y ubicados en áreas designadas para este fin. Dichos contenedores se mantienen cerrados para evitar vectores, derrames, malos olores y dispersión de residuos, y son limpiados periódicamente. a) Zonas de acopio Respecto de las zonas de acopio, actualmente en planta existen 5 zonas de acopio transitorio de residuos sólidos, las cuales se describen a continuación. - Zona 1: Acopio transitorio de residuos asimilables a domiciliarios, en tolva de 20m3. - Zona 2: Acopio transitorio de bolsas de bins y de lodo planta, en compactador de 20m3 y tolva de 15 m3. - Zona 3: Acopio transitorio de maxisacos usados, en tolva de 30 m3. - Zona 4: Acopio transitorio de lodos de tratamiento de planta de RILes, en dos tolvas de 15 m3. - Zona 5: Acopio transitorio de chatarra, sectores definidos para el tipo de material del residuo. Las ubicación de los sitios de acumulación será la siguiente:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

Tabla 8: Coordenadas de los vértices de cada sitio de acumulación informado en Anexo VIII de la adenda.

Zona de almacenamiento transitorio - Residuos no peligrosos		
Zona	Coordenada Este	Coordenada Norte
Zona 1 - Residuos no peligrosos	650318.60 m E	5385898.50 m S
	650326.55 m E	5385897.93 m S
	650318.25 m E	5385893.63 m S
	650326.04 m E	5385892.86 m S
Zona 2 - Compactador y sludge	650280.34 m E	5385661.77 m S
	650289.10 m E	5385660.65 m S
	650279.35 m E	5385650.35 m S
	650287.87 m E	5385649.76 m S
Zona 3 - Tolva maxisacos	650256.03 m E	5385682.14 m S
	650250.89 m E	5385682.59 m S
	650257.12 m E	5385690.34 m S
	650251.55 m E	5385691.06 m S
Zona 4 - Lodo deshidratado	650142.11 m E	5385588.80 m S
	650152.86 m E	5385587.79 m S
	650141.93 m E	5385581.89 m S
	650152.48 m E	5385581.10 m S
Zona 5 - Patio de chatarra	650313.46 m E	5385819.63 m S
	650311.03 m E	5385806.00 m S
	650331.23 m E	5385794.46 m S
	650332.29 m E	5385766.86 m S
	650377.19 m E	5385794.06 m S
	650379.40 m E	5385802.00 m S

b) Frecuencias de retiro

Todos los retiros son realizados por empresas autorizadas, las cuales cuentan con resolución sanitaria vigente para el transporte y disposición final de los residuos generados en planta.

- Residuos asimilables a domiciliarios (Zona 1):

Retiro programado con frecuencia de una vez por semana; manteniendo la opción con la empresa transportista, de realizar retiros adicionales en caso de ser necesario.

- Bolsas de bins (Zona 2):

Retiro programado con frecuencia de dos veces al mes; manteniendo la opción con la empresa transportista, de realizar retiros adicionales en caso de ser necesario.

- Lodos de planta (Zona 2):

Retiro programado con frecuencia de tres veces por semana; sin embargo, se mantiene flexibilidad con la empresa transportista para realizar retiros adicionales en caso de ser necesario.

- Maxisacos usados (Zona 3):

Retiro programado con frecuencia de dos veces por semana; sin embargo, se mantiene flexibilidad con la empresa transportista para realizar retiros adicionales en caso de ser necesario.

- Lodos planta de RILes (Zona 4)

Retiro programado con frecuencia de seis veces por semana; manteniendo la opción con la empresa transportista, de realizar retiros adicionales en caso de ser necesario.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

- Patio de Chatarra (Zona 5):

Retiro programado con frecuencia de una vez cada 3 meses; manteniendo la opción

con la empresa transportista, de realizar retiros adicionales en caso de ser necesario.

c) Sitios de disposición final

La disposición final siempre considerará establecimientos debidamente autorizados y con código de establecimiento que permita la correspondiente Declaración en la plataforma RETC del Ministerio del Medio Ambiente.

Adicionalmente la elección de los establecimientos priorizará aquellos ubicados en la Región de Los Lagos a fin de reducir las distancias y con ello las emisiones asociadas al transporte de los residuos y que influyen en el Cambio climático. Por otra parte, se privilegiará, dependiendo del residuo y establecimientos disponibles, aquellos con valorización por sobre disposición final con eliminación.

Además, el proyecto considera un plan de contingencia y emergencia para la gestión de residuos sólidos, el que se detalla en el Anexo VII de la Adenda complementaria, siendo los planes de contingencia y emergencia de las actividades de recolección y transporte los siguientes:

Tabla 1: Plan de Contingencia y Emergencia Almacenamiento y recolección interna de Residuos Sólidos

Evento de contingencia / emergencia	Área / Zona afectada	Causas	Impacto potencial	Acciones inmediatas de respuesta	Medidas de control y mitigación	Responsable	Recursos disponibles
Error en el almacenamiento y/o mezcla de residuos	Zonas 1 a 5	Falta de identificación de tolvas, error humano, capacitación insuficiente	Contaminación cruzada, incumplimiento normativo, rechazo en disposición final	• Suspender uso de la tolva • Aislar el área • Informar al encargado ambiental	• Re-segregación manual segura • Actualización de señalización • Capacitación del personal	Encargado de Medio Ambiente / Supervisor de Turno	EPP, contenedores auxiliares, señalización
Filtraciones y derrames de residuos	Zonas 1 a 4	Deterioro de tolvas, sobrecarga, fallas de válvulas, golpes durante traslado	Contaminación de suelo, generación de olores, riesgo sanitario	• Contener el derrame • Delimitar el área • Detener la operación	• Limpieza y retiro de residuos • Uso de material absorbente • Reparación o reemplazo de tolva	Supervisor de Turno / Medio Ambiente	Kit de derrames, palas, material absorbentes, EPP
Generación excesiva de olores	Zonas 1, 2 y 4	Cierre defectuoso de tapas, acumulación prolongada de residuos, altas temperaturas	Molestias al personal, atracción de vectores	• Verificar cierre de tapas y válvulas • Notificar al responsable	• Aumento frecuencia de retiro • Mantención de tolvas	Supervisor de Área / Medio Ambiente	Servicios de mantención, EPP
Presencia de vectores sanitarios (moscas, roedores)	Zonas 1 a 4	Residuos expuestos, olores persistentes, limpieza deficiente	Riesgo sanitario, contaminación ambiental	• Aislar el área • Notificar a Medio Ambiente	• Activar programa de control de plagas • Limpieza y desinfección • Retiro inmediato de residuos	Encargado de Medio Ambiente	Servicios de control de plagas, desinfectantes
Volcamiento o caída de residuos durante recolección interna	Todas las zonas	Fallas en grúas, sobrecarga, maniobras inseguras	Derrames, lesiones al personal, daños materiales	• Detener maniobras • Aislar el área • Prestar primeros auxilios si aplica	• Recogida segura de residuos • Evaluación del equipo • Investigación del incidente	Supervisor de Área / Prevención de Riesgos	Grúas, EPP, botiquín
Acumulación excesiva de residuos	Zonas 1 a 5	Retraso en el retiro, aumento de producción, fallas logísticas	Saturación de áreas, aumento de riesgos sanitarios	• Restringir ingreso de nuevos residuos • Informar a jefatura	• Programar retiro extraordinario • Reorganizar áreas de acopio	Jefatura de Operaciones / Medio Ambiente	Grúas, EPP, botiquín

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

Tabla 2: Plan de Contingencia y Emergencia Transporte de Residuos Sólidos

Evento	Causa	Acciones Inmediatas	Medidas de Mitigación y Recuperación	Responsable
Derrame de residuos durante carga o descarga	Falla en cierre de contenedor, manipulación inadecuada	• Detener la operación • Aislar el área • Contener el residuo	• Recoger residuos derramados • Limpieza del área • Disponer residuos según corresponda	Supervisor de Área / Medio Ambiente
Derrame durante transporte	Accidente o falla del vehículo	• Detener el vehículo en zona segura • Notificar a la empresa transportista y a Medio Ambiente	• Contención y retiro del residuo • Limpieza del sector afectado • Evaluación del incidente	Transportista / Medio Ambiente
Accidente de tránsito	Condiciones de ruta, fallas mecánicas	• Activar protocolo de emergencia del transportista • Asegurar el área	• Coordinación con autoridades • Recuperación del residuo y del vehículo	Empresa Transportista
Uso de transportista no autorizado	Error de coordinación	• Suspender el retiro	• Reprogramar con transportista autorizado • Registro del incidente	Jefe de Área o / Medio Ambiente
Retraso en el retiro de residuos	Problemas logísticos	• Informar a Medio Ambiente	• Programar retiro extraordinario • Reorganizar zonas de acopio	Medio Ambiente

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	---
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud Región de Los Lagos, mediante el oficio Ord. N°1424 del 19 de enero de 2026, que se pronuncia conforme con la DIA y los antecedentes ambientales del permiso.

10.1.3. Permiso para efectuar modificaciones de cauce.

Tabla 10.1.3 Permiso para efectuar modificaciones de cauces, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Los antecedentes del PAS se acompañan en el Anexo VIII de la Adenda complementaria. Las coordenadas UTM de la planta de tratamiento de RIL y punto de descarga son los siguientes:

Tabla 1: Coordenadas UTM Datum WGS84 Proyecto

Vértice	Este	Norte
A- PTR	650159	5385596
B- PTR	650154	5385552
C- PTR	650059	5385597
D- PTR	650056	5385556
Punto de Descarga	649846	5385467

Los RILes tratados por el Proyecto se conducen hacia el Río Tambor para su descarga mediante una obra conformada por una tubería de PVC C-10 de diámetro 200 mm que descarga a través de un muro boca con muros ala de manera directa al cauce, estructura que cuenta además con una abertura

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

	adicional, paralela a la descarga de la tubería, que permite el drenaje de las aguas lluvias de los terrenos aledaños. Dicho orificio posee un ancho de 0,95 m y una altura de 0,51 metros en el punto más alto y 0,55 m en el punto más bajo. La función que este cumple es permitir el paso de aguas lluvias que provienen de los terrenos aledaños de manera independiente de la canalización de las aguas, procedentes de la descarga de la planta de tratamiento. En relación al plan de seguimiento de la calidad de las aguas durante la fase de construcción, se señala que la obra objeto del Permiso Ambiental Sectorial N°156 se encuentra totalmente ejecutada con anterioridad al ingreso del presente proyecto. En consecuencia, no se desarrollará una fase de construcción y, por tanto, no corresponde implementar un plan de seguimiento asociado a actividades constructivas, dado que no existirán movimientos de tierra, intervención del cauce, faenas, uso de maquinaria, ni acciones que pudieran generar alteraciones a la calidad del agua. No obstante, y con el fin de asegurar que la obra existente no genere efectos adversos sobre la calidad de las aguas del cauce intervenido, el titular implementará un plan de verificación simple y proporcional a las características de la intervención regularizada.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	---
Pronunciamiento del órgano competente	La DGA Región de Los lagos, mediante el Oficio Ord. N°100 del 15 de enero de 2026, se pronuncia conforme con la DIA y los antecedentes ambientales del permiso.

PAS 119
El Titular expone el Anexo XII de la DIA que requeriría del otorgamiento del PAS del artículo 119 del RSEIA, permiso para realizar pesca de investigación, sin embargo, lo asocia al desarrollo de los estudios de caracterización de los ecosistemas acuáticos continentales realizados para la elaboración de la DIA. Además, acompaña la autorización de pesca de investigación respectiva. En consecuencia, no resulta procedente la solicitud y otorgamiento de dicho permiso ambiental sectorial, por cuanto se trata de una actividad ya realizada y autorizada sectorialmente.

PAS 142
El Titular identifica en la DIA la aplicación del PAS del artículo 142 del RSEIA, no obstante, adjunta la Resolución Nº1259, de fecha 29 de mayo de 2017, de la SEREMI de Salud de la Región de Los Lagos que autoriza el almacenamiento transitorio de residuos peligrosos. En consecuencia, no resulta procedente la solicitud y otorgamiento de dicho permiso ambiental sectorial, por cuanto la bodega de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos no sufre ni requiere modificaciones.

PAS 155
Con relación al PAS del artículo 155 del RSEIA, solicitado por el Titular en la DIA, la DGA Región de Los Lagos en su oficio Ord. N°1145 de fecha 25 de junio de 2025, señala que no corresponde la presentación de dicho permiso, ya que la obra no cumple con las condiciones establecidas para su aplicabilidad, sino que lo procedente es la presentación del PAS 156.

PAS 160
El Titular identifica en la DIA la aplicación del PAS del artículo 160 del RSEIA, no obstante, adjunta la Resolución Exenta Nº418, de fecha 23 de diciembre de 2009, de la SEREMI de Agricultura de la Región de Los Lagos, que resuelve favorablemente el cambio de uso de suelo de predio que indica. Además, en la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

Adenda se indica que el CUS cubre una superficie de 1,3373 hectáreas, superficie que contiene las modificaciones realizadas con posterioridad a la planta de tratamiento, adjuntando en Anexo XIII plano original de la solicitud y plano con la incorporación de la planta de tratamiento y sus modificaciones. En consecuencia, no resulta procedente la solicitud y otorgamiento de dicho permiso ambiental sectorial señalado, ya que el proyecto no interviene nuevas áreas.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

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

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Monitoreo (ruido)

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario: Plan de Monitoreo (ruido)	
Impacto asociado	Aumento de los niveles de presión sonora medido sobre receptores de medio humano.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evaluar los niveles de presión sonora en los receptores más cercanos verificando que se cumplan con los límites de ruido que establece la normativa nacional vigente (D.S. N°38/11 del MMA). Descripción: La medición de ruido se desarrollará siguiendo los lineamientos del D.S. N°38/11 del MMA, considerando el parámetro de medición Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) en dBA. En la fase de operación se realizarán mediciones discretas durante la operación del proyecto, en periodo nocturno, según la metodología indicada en el D.S. N°38/2011 del MMA en los receptores R2 y R4, de manera semestral, durante el primer año de operación del proyecto considerando su continuidad según corresponda. Además, se deberá inspeccionar la implementación de medidas de control, que corresponde: - Cuatro (4) cabinas acústicas sin silenciador de escape de gases (ya que los equipos cuentan con silenciadores de escape de gases grado hospitalario). La cabina acústica debería tener un rendimiento de 85 dB(A) medido a 1m de la misma. - Atenuador Splitter para salida de extracción de aire de torres de enfriamiento 5, 6 y 7 de la línea 1-2, y torre 2 de la línea 3. Justificación: Verificar el cumplimiento normativo del D.S. N°38/11 del MMA producto de la incorporación de medidas de control de ruido para la fase de operación en los receptores R2 y R4 en periodo nocturno (fase de operación).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En los receptores R2 y R4 identificados en el Estudio de Impacto Acústico, cuyas coordenadas son las siguientes:

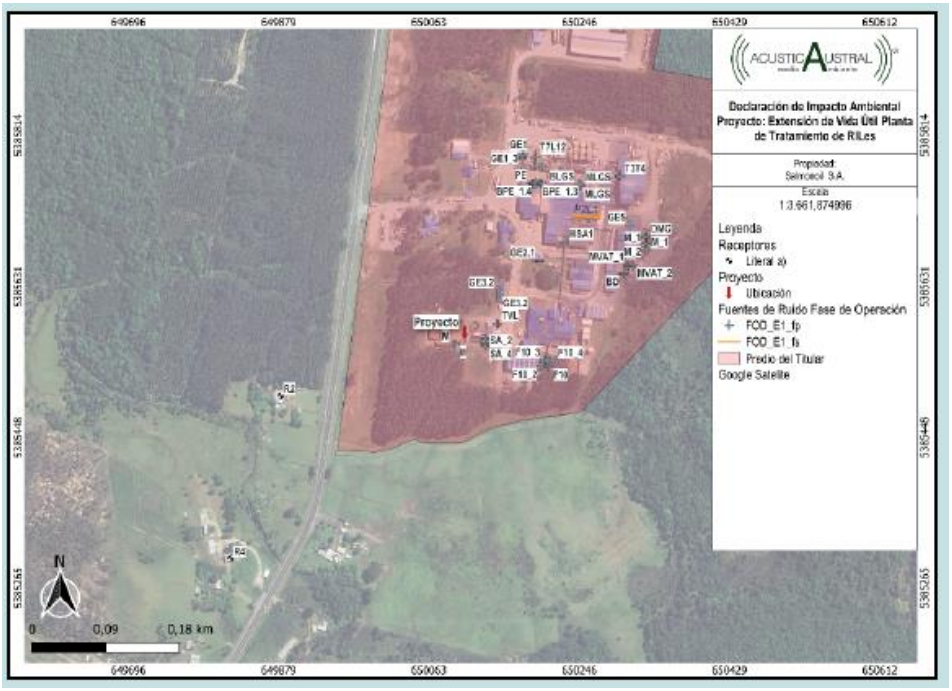
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

	Tabla 1: Ubicación de receptores, salud de la población. <table><tr><th rowspan="2">Id</th><th rowspan="2">Descripción</th><th colspan="3">Coordenadas (UTM WGS84)</th></tr><tr><th>Huso</th><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr><tr><td>R2</td><td>Casa de 1 piso</td><td>18G</td><td>5.385.499</td><td>649.882</td></tr><tr><td>R4</td><td>Casa de 1 piso</td><td>18G</td><td>5.385.301</td><td>649.821</td></tr></table> Forma: Para la fase de operación, se realizará monitoreo semestral durante el primer año de operación del proyecto en periodo nocturno. Oportunidad: Una vez implementadas las medidas de control de ruido.
Indicador que acredite su cumplimiento	Comprobante de envío de Informes de monitoreos de ruido, cuyos contenidos mínimos serán los contemplados en la Resolución Exenta N°867 [SMA, 2016] de la SMA sobre protocolo técnico para la fiscalización del D.S. N°38/11 del MMA y exigencias asociadas al control de ruido en instrumentos de competencias de la SMA. Además, el Informe se ajustará a los contenidos señalado por la Resolución Exenta N°223 de la SMA [SMA, 2015] sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales y serán remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente en un plazo de 10 días hábiles luego de la entrega del informe al titular por parte de la ETFA, luego de la realización del monitoreo. En consecuencia, los informes de seguimiento mbiental considerarán las siguientes secciones: a) Resumen. b) Introducción. c) Objetivos. d) Materiales y Métodos. e) Resultados. f) Discusiones. g) Referencias
Forma de control y seguimiento	Las mediciones deberán ser acompañadas de un reporte técnico, cuyo contenido debe permitir caracterizar tanto la(s) fuente(s) de ruido, su entorno y emisión de ruido, medida desde el receptor, como las condiciones observadas en este último. El contenido del reporte deberá incluir al menos los siguientes puntos: Ficha de Información de Medición de Ruido (Identificación de la Fuente Emisora de Ruido y del o los Receptores), Ficha de Georreferenciación de Medición de Ruido, Ficha de Medición de Niveles de Ruido y Ficha de Evaluación de Niveles de Ruido. Se utilizará sonómetro integrador tipo 1 ó 2, con respuesta lenta, con filtro de ponderación "A", que cumpla con los requisitos establecidos en el Título V, artículos 11, 12 y 13 del D.S. Nº38/11 del MMA [MMA, 2011c]

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Gestión de Ruido (PGR)

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Plan de Gestión de Ruido (PGR)	
Impacto asociado	Aumento de los niveles de presión sonora medido sobre receptores de medio humano.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

Objetivo, descripción y justificación	Difusión de la información asociada a la emisión de ruido del Proyecto a la comunidad
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Se presenta mapa con el emplazamiento fuentes generadoras de ruido  Medidas de control: En la fase de operación se realizarán mediciones discretas durante la operación del proyecto, en periodo nocturno, según la metodología indicada en el D.S. N°38/2011 del MMA en los receptores R2 y R4, de manera semestral durante el primer año de operación del proyecto considerando su continuidad según corresponda. Además, se deberá inspeccionar la implementación de medidas de control, que corresponde: - Cuatro (4) cabinas acústicas sin silenciador de escape de gases (ya que los equipos cuentan con silenciadores de escape de gases grado hospitalario). La cabina acústica debería tener un rendimiento de 85 dB(A) medido a 1m de la misma. - Atenuador Splitter para salida de extracción de aire de torres de enfriamiento 5, 6 y 7 de la línea 1-2, y torre 2 de la línea 3. Medida de gestión: Las siguientes recomendaciones fueron obtenidas en parte del documento "Medidas y recomendaciones para el control y gestión de ruido" realizada por el Departamento de Ruido, Lumínica y Olores del Ministerio del Medio Ambiente. A continuación, se presenta el plan de gestión de ruido: • Se creará un canal de comunicación directa y permanente con la comunidad cercana, mediante el cual se entregue información de forma previa y durante todo el desarrollo del Proyecto. Para llevar a cabo lo anterior, se sugiere informar de manera semestral, como mínimo, lo siguiente: Días y horarios regulares de trabajo, programación de faenas ruidosas (en caso de aplicar), señalando los días y horarios en que se realizarán, descripción de las medidas de control y gestión de ruido adoptadas y programación. Adicionalmente, en el comunicado semestral se recomienda incorporar las vías de recepción, gestión y resolución de reclamos de la comunidad, el cual sea de fácil

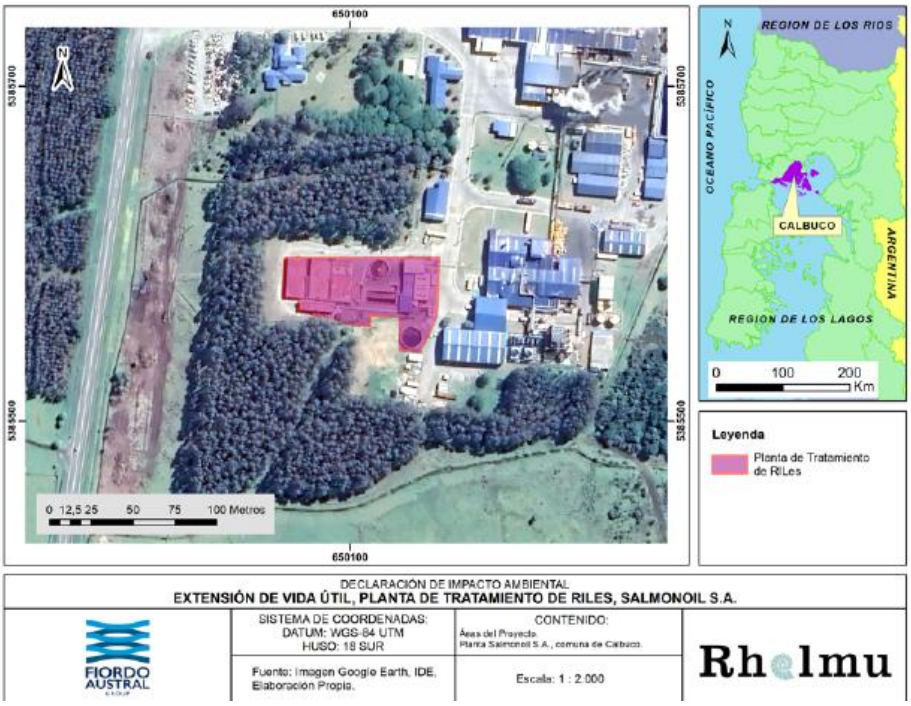
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

	acceso para los receptores potencialmente afectados (ejemplo: correo electrónico o WhatsApp). Se debe mantener en obra una copia actualizada de la información publicada, la cual esté disponible para el público general. Lugar: Entrega física del comunicado semestral que incluye la información necesaria respecto de las vías para la recepción de reclamos, comentarios y soluciones propuestas por el titular y copia en planta. Forma y oportunidad de Implementación; Se debe generar un canal de comunicación o correo electrónico para la recepción de comentarios de los vecinos. Se propone realizar una reunión con la junta de vecinos respectiva, cercana al Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se debe generar una planilla o documento de recepción y gestión de reclamos recibidos de parte de los vecinos, y un registro de asistencia a la reunión con junta de vecinos. Una vez implementadas las medidas de control de ruido se deberá elaborar un Reporte de inspección de las medidas ejecutadas
Forma de control y seguimiento	Se genera un reporte con los resultados de la difusión de la información de la emisión sonora del Proyecto, que será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). Revisión del PGR: Semestral

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario Abatimiento de Olores Planta de Tratamiento de RILes (PTR)

Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario Abatimiento de Olores Planta de Tratamiento de RILes (PTR)	
Impacto asociado	Alteración en la calidad del aire
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir las emisiones de emisiones de olor, en las fuentes de la Planta de Tratamiento ecualizador primario, ecualizador secundario y digestores. Descripción: El sistema consiste en la instalación de un sistema de abatimiento para las fuentes generadores de emisiones odorantes de la Planta de Tratamiento de RILes. Justificación: La medida se aplica a las principales fuentes de olor de la Planta de Tratamiento de RILes.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Se implementará en la Planta de Tratamiento de RILes

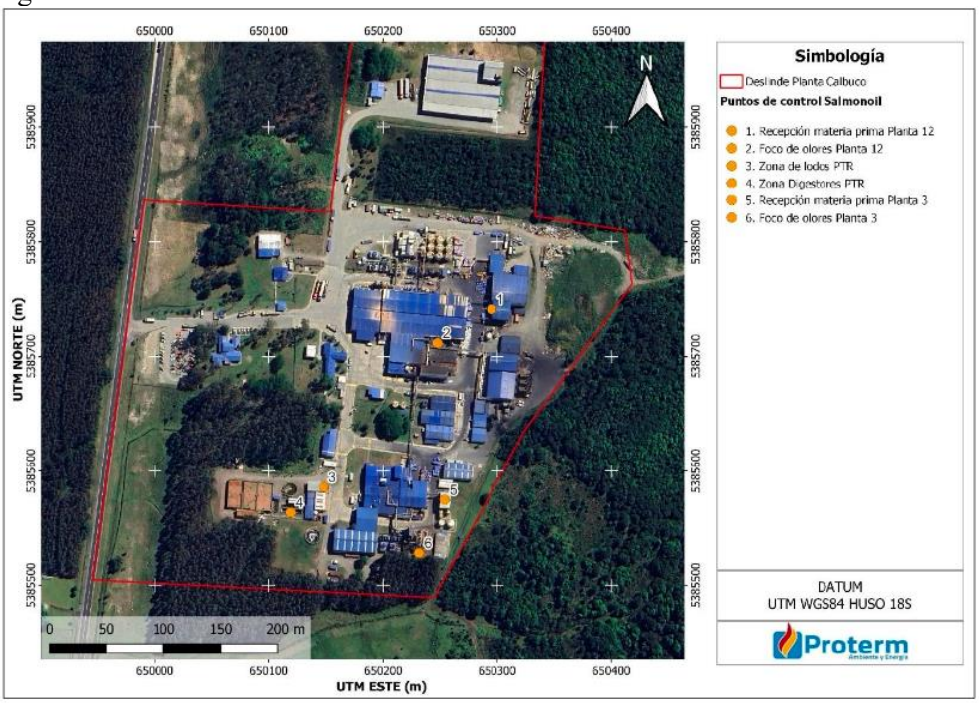
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

	 Forma y oportunidad de implementación: El sistema consiste en la instalación de un circuito hidráulico con boquillas en el perímetro completo de la fuente de olor. A través de estas boquillas se aplica el producto. Dicha aplicación se realiza en modo nebulización, la cual genera una neblina alrededor de todo el perímetro gracias a la bomba de alta presión que impulsa el producto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Fotografía del sistema instalado Ficha técnica y registro de compra del sistema de abatimiento
Forma de control y seguimiento	Se elaborará un informe único de instalación que contemple al menos: descripción técnica de instalación y mantenimiento.

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario Plan de Gestión de Olor (PGO)

Tabla 11.1.4 Compromiso ambiental voluntario Plan de Gestión de Olor (PGO)	
Impacto asociado	Alteración en la calidad del aire
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Detallar las medidas que serán empleadas para prevenir y/o controlar la emisión de eventos de olores generados durante la operación de la Planta Salmonoil, ubicada en la comuna de Calbuco, Región de Los Lagos. Descripción: El PGO describe las actividades o acciones de control interno de la Planta para prevenir episodios de mal olor y también aquellas que se deberán realizar en caso de presentarse una contingencia, tanto en el escenario actual de la planta como en el escenario futuro. Justificación: El Plan de Gestión de olor contempla abordar su aplicación tanto para su escenario actual como para su escenario futuro.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

	El escenario futuro contempla la implementación de tecnologías de abatimiento de olor en las fuentes más críticas de emisión de olor en la planta.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En las fuentes donde se realizan las buenas prácticas operacionales se ubicarán los puntos de control para su revisión como se puede ver en la siguiente figura:  **Figura Nº 9**. Ubicación espacial de los puntos de control Forma y oportunidad de implementación: Para dar cumplimiento al objetivo planteado, se definen diversas medidas y buenas prácticas operacionales. Para mayor información del PGO se Adjunta en Anexo XIV de la Adenda complementaria.
Indicador que acredite su cumplimiento	Cumplimiento del PGO actual y reevaluación del PGO una vez implementadas las medidas de abatimiento, con el objetivo de modificar los puntos de control y comprobar si las medidas propuestas para el escenario futuro son efectivas o necesitan modificaciones
Forma de control y seguimiento	Planta Salmonoil cuenta con un documento tipo Checklist en el cual se realiza una inspección en los puntos críticos de olor, cuando existe un evento de olor en planta. Este documento corresponde a "Informe de inspección episodio de olores Salmonoil S.A." Este checklist recopila datos como: - Encargado de elaboración del registro particular - Fecha episodio - Origen - causa - Episodio - Inspección en terreno

Adicionalmente, ante el escenario de cambio climático y el incremento de eventos de caudal nulo durante el periodo estival, el Titular propone un compromiso ambiental voluntario para reducir sus emisiones de DBO_5, NTK y SST por debajo de los límites normativos vigentes (ver Tabla 18). Este compromiso busca

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

salvaguardar el hábitat fluvial y garantizar la calidad del cuerpo receptor ante la ausencia de flujo hídrico, considerando la extensión de la vida útil del Proyecto.

Tabla 18: Disminución de parámetros comprometidos.

Parámetro	Valor Tabla N°1 D.S. 90	Reducción adoptada (5%)	Valor comprometido (mg/L)
DBO_5	35	-50%	17.5
NTK	50	-50%	25
SST	80	-75%	20

Además, en Adenda complementaria, el Titular se compromete a incorporar un programa de monitoreo anual de biota acuática en primavera, periodo en el cual los estadios larvales de anfibios y alevines son más vulnerables a contaminantes, el que considerará lo siguiente:

Estaciones (4):
E-1: Control aguas arriba
E-2: Zona de mezcla inmediata
E-3: Área de influencia directa (Línea de Base)
E-4: Límite del AI a 750 m aguas abajo (verificar recuperación de condiciones basales)
Componentes:
- Anfibios en fase acuática (prioritario):
- Abundancia relativa (renacuajos/m2)
- Estado de desarrollo larval (estadios de Gosner)
- Anomalías morfológicas (malformaciones, edemas)
Ictiofauna nativa:
- Abundancia de alevines de puye
- Factor K de Fulton (condición corporal)
- Anomalías morfológicas
- Distribución espacial en el Área de Influencia
- Macroinvertebrados bentónicos:
- Índice ChIBF (calidad de hábitat)
- Diversidad de Shannon-Wiener
Riqueza taxonómica:
- Proporción EPT (taxones sensibles)

• **Objetivo:** Evaluar permanencia de la funcionalidad del humedal, detectar efectos subletales sobre la biota acuática, y verificar que el AI delimitada protege efectivamente los criterios de regeneración del ecosistema.
El programa de monitoreo anual de biota acuática en primavera (4 estaciones, incluyendo E-4 en límite del AI a 750 m) permitirá verificar que el AI delimitada protege efectivamente los criterios de regeneración y permanencia del ecosistema durante los 30 años de extensión de vida útil del proyecto.

En consecuencia, lo anterior deberá ser incorporado al Plan de Seguimiento de Variables Ambiental que detalla en el Anexo IV de la Adenda complementaria y en el punto 12.1 del presente informe.

11.2. Condiciones o exigencias
No hay

12. PLAN DE SEGUIMIENTO DE VARIABLES AMBIENTAL

12.1. Plan de seguimiento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

El Titular del proyecto ha propuesto el siguiente plan de seguimiento de variables ambientales relevantes, el que se detalla en el Anexo IV de la Adenda complementaria:

a) Componente, subcomponente y variables ambientales que serán objeto de muestreo, medición, análisis y/o control, claramente identificadas.

Tabla 1: Componentes ambientales a monitorear

Componente ambiental	Subcomponente ambiental	Variable ambiental
Agua	Aguas superficial	Calidad del agua
Biota	Macroinvertebrados acuáticos	Composición comunitaria de especies
	Ictiofauna	Comunidad de ictiofauna
	Anfibios	Comunidad de anfibios
Aire	Olores	Concentración de olor

b) Identificación del impacto ambiental y sus medidas asociadas, por componente y subcomponente

Tabla 2: Componentes ambientales y su relación al impacto ambiental

Componente ambiental	Subcomponente ambiental	Impacto ambiental	Medidas asociadas	Proyección del comportamiento
Agua	Aguas superficiales	Alteración de la calidad de la columna de agua.	Evaluación temporal de la calidad de la columna de agua.	Mantención de la condición basal de la calidad de la columna de agua.
Biota	Macroinvertebrados acuáticos	Desequilibrio comunitario.	Evaluación temporal de la composición de la comunidad de macroinvertebrados acuáticos y crustáceos decápodos, peces dulceacuícolas y anfibios.	Mantención de la condición basal de la composición comunitaria de especies.
	Ictiofauna	Desequilibrio comunitario.		
	Anfibios	Desequilibrio comunitario		
Aire	Olores	Alteración en la calidad del aire.	Evaluación eficiencia de abatimiento.	Mantención de la eficiencia del sistema.

c) Ubicación de los puntos o sitios de muestreo, medición, análisis y/o control, según corresponda

<u>Calidad de agua</u>

Se consideran mantener las estaciones de monitoreo del Programa de Vigilancia actual de la empresa Salmonoil S.A., establecidos en la RCA N°356/2008 para calidad de agua.

<u>Ecosistemas acuáticos</u>

Estación	Ubicación Respecto del proyecto	Coordenadas UTM	
		Este	Norte
E-1	Río Tambor aguas arriba de la descarga	649878	5385299
E-2	Río Tambor en la descarga	649853	5385437
E-3	Río Tambor aguas abajo de la descarga	649724	5385497
E-4	Límite del AI 750 m aguas debajo de la descarga	649520	5385906

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

Olores

Tabla 4: Ubicación geográfica fuentes de medición

Ubicación	Coordenadas UTM	
	Este	Norte
(9) Ecualizador primario	650.137	5.385.541
(11) Ecualizador secundario	650.143	5.385.557
(7) Digestor 1	650.120	5.385.564
(8) Digestor 2	650.120	5.385.569

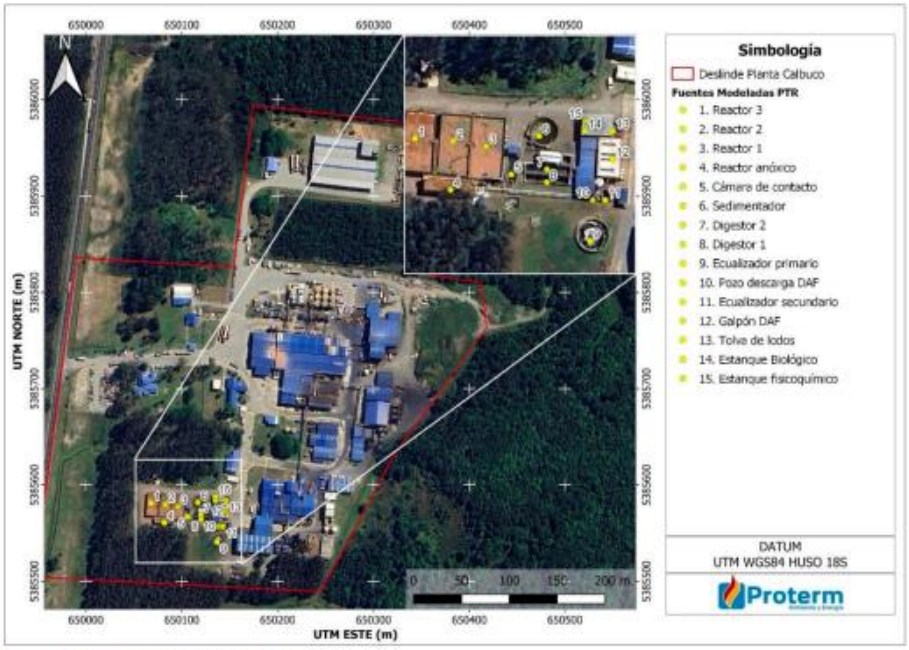


Figura 2: Fuentes de emisión PTR

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

d) Parámetros que serán utilizados para caracterizar el estado y evolución de las variables ambientales objeto de muestreo, medición, análisis, según corresponda, claramente identificados

Tabla 5: Parámetros de seguimiento de la calidad físico-química en cuerpo de agua receptor, sedimentos y bentos

Componente	Subcomponente	Variable ambiental	Parámetros	Objetivos
Agua	Aguas superficiales	Calidad de Agua	DBO_5 DQO Conductividad Nitrógeno Total Nitrito Nitrato Amonio Sólidos suspendidos totales Sulfatos Cloruros Oxígeno disuelto pH Temperatura Alcalinidad Turbiedad Color verdadero Sólidos sedimentables Sólidos flotantes y espumas no naturales Petróleo e hidrocarburos Granulometría	• Conocer las concentraciones de estos parámetros en diferentes estacionalidades. • Comparar los datos que se obtengan con los que se hayan obtenido de los muestreos y mediciones anteriores. • Determinar si existen variaciones en el tiempo, de las concentraciones de estos parámetros.
Biota Acuática	Macroinvertebrados acuáticos Ictiofauna Anfibios	Composición comunitaria de especies	Riqueza de especies Abundancia relativa Índice de diversidad Índice de dominancia Índices Bióticos	• Determinar si existen variaciones en el tiempo, de las concentraciones de estos parámetros.

Olores

Se considera la medición de la eficiencia de remoción de olor del sistema de abatimiento de la Planta de Tratamiento de RIL

e) Duración y frecuencia de las actividades de muestreo, medición, análisis y/o control para cada parámetro

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

Componente ambiental	Subcomponente ambiental	Frecuencia
Biota	Macroinvertebrados acuáticos	Anual
	Ictiofauna	Anual
	Anfibios	Anual
Aire	Olores	1 ERO Anual, por un periodo de 3 años, en época de mayor producción.
Agua	Calidad de agua	Trimestral

f) Periodo, frecuencia y plazo de entrega de los informes de seguimiento

Una vez finalizadas las campañas de monitoreo y/o análisis, la entrega de informes serán realizados de acuerdo a la frecuencia presentada en Tabla 6, a partir de los resultado se elaborará un informe de seguimiento el cual será reportado a la Superintendencia de Medio Ambiente SMA.

Los registros obtenidos durante los periodos de seguimiento ambiental serán recopilados en dicho informe, que cumplirá con los lineamientos expuesto en la Resolución Ex. Nº 223/2015 MMA, con el fin de obtener un análisis más acabado sobre las variables ambientales tratadas en la presente propuesta.
Los contenidos de dicho informe considerarán las siguientes secciones de acuerdo con la normativa antes mencionada: Resumen, Introducción, Objetivos, Materiales y Métodos, Resultados, Discusiones, Conclusiones, Referencias, Anexos.

13. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

13.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto "Extensión de Vida Útil Planta de Tratamiento de RILes, Salmonoil S.A." fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile y en el diario electrónico extractolegal.cl, con fecha 01 de agosto de 2024. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Reloncaví entre los días 2 y 8 de agosto de 2024, según consta en el certificado sin N° de fecha 09 de agosto de 2024 emitido por la misma radio.

Con fecha 13 de septiembre de 2024 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas. Dentro del plazo se recibieron 9 solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana, por parte de personas naturales.

En virtud de lo anterior, mediante resolución exenta N°202410001207 de fecha 09 de octubre de 2024, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos, se resolvió rechazar la solicitud de realización de un Proceso de Participación Ciudadana solicitada en el marco de la evaluación ambiental de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Extensión de Vida útil de la Planta de Tratamiento De RIles, Salmonoil S.A." cuyo titular es Salmonoil S.A. por no cumplir con el mínimo legal de 10 personas naturales solicitantes, establecido en el artículo 94 de RSEIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

14. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "**Extensión de Vida Útil Planta de Tratamiento de RILes, Salmonoil S.A.**" basándose en que:

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

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

15. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 "Antecedentes generales del proyecto" – Tabla 4.4 "Cronología de las fases del proyecto o actividad"
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 "Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos" – Tabla 6.2 "Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire" – Tabla 6.3 "Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos" – Tabla 6.4 "Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492

	glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	– La información de la referencia se encuentra en el Capítulo 8 del presente Informe Consolidado de Evaluación
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	– La información de la referencia se encuentra en el Capítulo 9 del presente Informe Consolidado de Evaluación
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	– La información de la referencia se encuentra en el Capítulo 11 del presente Informe Consolidado de Evaluación.

JHS/MSA

Firmado por: Sergio Ernesto Sanhueza Triviño
Fecha: 26/01/2026 15:55:56 CLST

Sergio Ernesto Sanhueza Triviño

Secretario Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167667492