

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“AUMENTO DE PRODUCCIÓN Y RIEGO DE RIL PLANTA LÁCTEOS Y ENERGÍA”**

ÍNDICE

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	7
3.3.1.	Con relación a la DIA	7
3.3.2.	Con relación a la Adenda	7
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria	8
3.4.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	8
3.4.1.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional	8
3.4.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.....	8
3.5.	Referencia a las actas del Comité Técnico	8
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	9
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad	9
4.2.	Partes y obras del proyecto.....	11
4.3.	Acciones del proyecto	13
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad	13
4.5.	Mano de obra.....	14
4.6.	Fase de construcción	15
4.6.1.	Partes, obras y acciones	15
4.6.2.	Suministros básicos.....	16
4.6.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	17
4.6.4.	Emisiones y efluentes	17
4.6.5.	Residuos.....	18
4.7.	Fase de operación.....	19
4.7.1.	Partes obras y acciones	19
4.7.2.	Suministros básicos.....	26
4.7.3.	Productos generados	26
4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	27
4.7.5.	Emisiones y efluentes	27
4.7.6.	Residuos.....	33



4.8.	Fase de cierre.....	34
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.....	35
5.1.	Salud de la población	35
5.2.	Recursos naturales renovables.....	35
5.2.1.	Suelo	35
5.2.2.	Agua.....	35
5.3.	Patrimonio cultural.....	36
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	36
6.1.	<i>Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos</i>	<i>36</i>
6.2.	Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	39
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	48
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	50
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.....	52
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.....	53
7.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	55
7.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias.....	55
8.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	84
8.1.	Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto	84
8.1.1.	Norma: Ley General de Bases del Medio Ambiente, Ley N°19.300/1994 MINSEGPRES	85
8.1.2.	Norma: Reglamento del Sistema de evaluación ambiental	85
8.1.3.	Norma: Decreto N°31/2013 Ministerio del Medio Ambiente.....	86
8.1.4.	Norma: Resolución Exenta N°223/2015 Ministerio del Medio Ambiente	86
8.1.5.	Norma: Resolución Exenta N°144/2020 Ministerio del Medio Ambiente	87
8.1.6.	Norma: Resolución Exenta N°1.610/2018 Ministerio del Medio Ambiente	87
8.1.7.	Norma: Resolución Exenta N°1.518/13 Ministerio del Medio Ambiente	88
8.2.	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.....	88
8.2.1.	Norma: Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en lugares de trabajo.	88
8.2.2.	Norma Plan de cumplimiento normativo D.S. N°1/2013 MMA VU-RETC	89
8.2.3.	Norma NCh 1333/78 Of 87: Tabla riego	90
8.2.4.	Norma Res Ex 144/2020 MMA	91
8.2.5.	Norma: D.S. N°38/2011 MMA.....	91
8.2.6.	Norma: Aprueba Reglamento sanitario de manejo de residuos peligrosos	92
	D.S. 148/2003 Ministerio de Salud	92
8.2.7.	Norma: Decreto N°138/2005	92



8.3.	Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural).....	93
8.3.1.	Norma Ordenanza N°3/2021 IM Purranque	93
8.3.2.	Norma Ordenanza N°1/2009 IM Purranque	94
8.3.3.	Norma: Ley N°17.288/1970 Ministerio de Educación Pública.....	95
8.3.4.	Norma: D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación.....	96
8.3.5.	Norma: Resolución Exenta N.°650/2022 Ministerio de las culturas, las artes y el patrimonio.....	96
8.3.6.	Norma: Establece normas sobre el Servicio Agrícola y Ganadero, deroga La Ley N°16.640 y otras disposiciones [Ley N°18.755 Ministerio de Agricultura]	97
9.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	97
9.1.	Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental	98
9.2.	Permisos ambientales sectoriales mixtos.....	98
9.2.1.	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.	98
10.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	103
10.1.	Compromiso ambiental voluntario.....	103
10.1.1.	Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de especies vulnerables	103
10.1.2.	Compromiso ambiental voluntario: Plan de seguimiento de aplicación del RIL al suelo	106
10.1.3.	Compromiso ambiental voluntario: Seguimiento de la calidad del RIL asperjado en riego.....	109
10.1.4.	Compromiso ambiental voluntario: Plan de seguimiento de calidad de aguas superficiales.....	110
10.1.6.	Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo arqueológico de las obras de construcción.....	114
10.1.7.	Compromiso ambiental voluntario: Inducción paleontológica para el equipo de construcción de estanques de acopio del RIL	115
10.1.8.	Compromiso ambiental voluntario: Inducción arqueológica para el equipo de construcción de estanques de acopio del RIL.....	116
10.1.9.	Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo paleontológico de las obras de construcción.....	118
10.1.10.	Compromiso ambiental voluntario: Seguimiento al cumplimiento de la normativa de ruido	119
	Tabla 10.1.10. CAV: Seguimiento al cumplimiento de la normativa de ruido	119
10.1.11.	Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo Ambiental Participativo	121
	Tabla 10.1.11. CAV: Monitoreo Ambiental Participativo	121
10.2.	Condiciones o exigencias	122
10.2.1.	Condición o exigencia sobre Plan de Gestión de Olores	122
10.2.2.	Condición o exigencia: Cambiar punto de muestreo en CAV “Plan de Seguimiento de aguas superficiales”.....	124
10.2.3.	Condición o exigencia: Cambiar punto de muestreo en CAV “Plan de Seguimiento de aguas superficiales”.....	125
10.2.4.	Condición o exigencia: Adjuntar nuevo plano de la vista en planta de la PT RILes	126
10.2.5.	Condición o exigencia: Completar procedimiento e hitos del “Monitoreo Participativo”	127
11.	SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PROYECTO.....	128
12.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	130
13.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	130



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“AUMENTO DE PRODUCCION Y RIEGO DE RIL PLANTA LÁCTEOS Y ENERGÍA”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Sociedad Industrial y Comercial de Lácteos y Energía S.A.
Domicilio	Arturo Prat s/n, sector La Turbina, Purranque
Nombre del representante legal	Rodrigo José Isarn Fernández
Domicilio del representante legal	Ruta U 970 s/n, Purranque

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	Incorporar a planta de proceso de lácteos, las líneas de producción de precondensado de leche y leche en polvo utilizando la infraestructura existente, y asperjar el residuo industrial líquido (RIL) generado en predios de uso agropecuario del Fundo Los Notros.
Descripción general del proyecto	El proyecto corresponde al aumento de la producción evaluada por la RCA 626/13 “Ampliación Planta de Procesos Lácteos y Energía S.A”, al incorporar la producción de precondensado de leche y leche en polvo durante los meses de noviembre a marzo, a la producción actual de suero en polvo, lactosa en polvo y concentrado de proteína de suero en polvo (WPC). Lo anterior, no requiere de la modificación de la infraestructura existente en Planta Lácteos y Energía para la producción de leche en polvo y precondensado de leche, ya que se utilizarían las capacidades de la infraestructura ya evaluadas ambientalmente por RCA 595/08 “Sistema de Tratamiento y Descarga de RILES Estero Futa Llay Llay”, RCA 294/11 “Modificación Planta de Tratamiento con Producción de Biogas” y, RCA 626/13 “Ampliación Planta de Procesos Lácteos y Energía S.A.”
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	o.7. Sistemas de tratamiento y/o disposición de residuos industriales líquidos, del art. 3 del RSEIA.
Vida útil	Indefinida
Monto de inversión	USD \$ 200.000
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El proyecto inicia con la implementación del sistema de riego de RIL (estanque de acopio y sistemas de asperjado del RIL).
	Si No



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	EL proyecto cuenta con 3 RCA vigentes, a saber: _ RCA 595/08 “Sistema de Tratamiento y Descarga de RILes Estero Futa Llay Lay” _ RCA 294/11 “Modificación Planta de Tratamiento con Producción de Biogas”, y _ RCA 626/13 “Ampliación Planta de Procesos Lácteos y Energía S.A.” El actual proyecto plantea un aumento de producción pasando de 614 t/mes a 2.447 t/mes. Se mantiene la Planta de Tratamiento de Residuos Industriales Líquidos (PT RILes) y la descarga máxima de RIL en 367m ³ /día. Se implementa el riego de RILes con un máximo de 769 m ³ /día.
	X		
Proyecto modifica otra RCA	Si	No	El actual proyecto plantea un aumento de producción pasando de 614 t/mes a 2.447 t/mes. Se mantiene la Planta de Tratamiento de Residuos Industriales Líquidos (PT RILes) y la descarga máxima de RIL en 367m ³ /día. Se implementa el riego de RILes con un máximo de 769 m ³ /día.
	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	Nº del documento	Responsable	Fecha publicación expediente electrónico de en
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Sociedad Industrial y Comercial de Lácteos y Energía S.A.	26/04/2024
Resolución de admisibilidad	20241000180	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	03/05/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202410102132	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	03/05/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202410102133	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	03/05/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidad	202410102134	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	03/05/2024
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Nº del documento	Responsable	Fecha publicación expediente electrónico de en
Carta de visación del texto para difusión	202410103135	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	06/05/2024
Acreditación Aviso Radial	NA	Sociedad Industrial y Comercial de Lácteos y Energía S.A.	14/08/2024
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202410103172	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	14/06/2024
Resolución de Suspensión de Plazo	202410001136	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	12/07/2024
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	202410001176	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	29/08/2024
Adenda	NA	Sociedad Industrial y Comercial de Lácteos y Energía S.A.	07/10/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202410102278	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	07/10/2024
ICSARA Complementario	202410103291	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	28/10/2024
Resolución de Suspensión de Plazo	202410001237	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	22/11/2024
Acta de reunión (Reunión con SEREMI de Medio Ambiente)	20251010612	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	10/2/2025
Acta de reunión (Reunión con SEREMI de Salud)	20251010668	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	3/6/2025
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	202510001110	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	25/6/2025
Adenda Complementaria	NA	Sociedad Industrial y Comercial de Lácteos y Energía S.A.	27/8/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202510102227	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	27/8/2025



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Responsable	Fecha publicación expediente electrónico
Resolución de Ampliación de Plazos	202510001156	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	27/8/2025

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
Consejo de Monumentos Nacionales
SERNAGEOMIN, Zona Sur
CONADI, Región de Los Lagos
DGA, 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 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
Gobierno Regional de Los Lagos
I. Municipalidad de Purranque

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
319	SEREMI MOP	24/05/2024
986	Gobierno Regional	24/05/2024
989	SERNAGEOMIN	27/05/2024
235	Municipalidad de Purranque	27/05/2024
899	DGA	27/05/2024
9698	SEREMI de Salud	29/05/2024
104	SEREMI de Agricultura	29/05/2024
194	SEREMI Desarrollo Social y Familia	29/05/2024
291	CONADI	30/05/2024
2645	Consejo de Monumentos Nacionales	31/05/2024
08	SERNATUR	09/06/2024

3.3.2. Con relación a la Adenda

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



2028	Dirección General de Aguas	17/10/2024
18798	SEREMI de Salud	20/10/2024
200	SEREMI de Agricultura	21/10/2024
1665	SERNAGEOMIN	22/10/2024
245408	SEREMI de Medio Ambiente	23/10/2024
5346	Consejo de Monumentos Nacionales	23/10/2024

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
5766	SEREMI de Medio Ambiente	9/9/2025
1683	Dirección General de Aguas	10/9/2025
19190	SEREMI de Salud	10/9/2025

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

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

Tabla 3.4.1. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
986	Gobierno Regional	24/05/2024
Fundamento		
<ul style="list-style-type: none"> Según Sesión ordinaria N°10, celebrada el día 23 de mayo, y el Acuerdo N°10-09 del Consejo Regional, se acuerda aprobar, por mayoría absoluta, el Informe emanado del Gobierno Regional de Los Lagos respecto a la evaluación del proyecto mencionado. Lo anterior, consta en el Certificado N°205, emitido por la Secretaría Ejecutiva del Consejo Regional de Los Lagos. 		

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

Tabla 3.4.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
235	Municipalidad de Purranque	27/05/2024
Fundamento		
<ul style="list-style-type: none"> Respecto del PLADECO 2021-2025, se solicita al titular considerar: <ul style="list-style-type: none"> _ Ordenanza N°3 de 2021, sobre Humedales de la comuna de Purranque. _ Ordenanza N°1 de 2009, sobre Medio Ambiente para la comuna de Purranque que tiene por objeto sistematizar las normas legales que regulan y velan por la protección y conservación del medio ambiente, a fin de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la comuna. 		
Cabe señalar que el Adenda presentado fue despachado a la I. Municipalidad de Purranque, no recibiendo pronunciamiento de la entidad edilicia en esa etapa del proceso de evaluación.		

3.5. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión del Comité Técnico, de fecha 22/9/2025.




4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

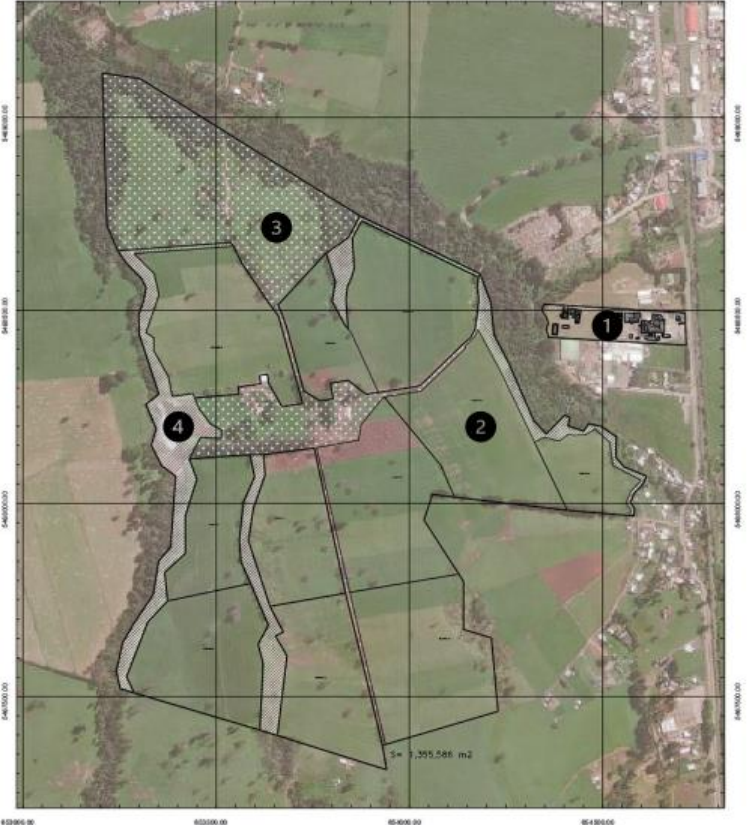
4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad																					
División político-administrativa	El proyecto se ubica en la comuna de Purranque, Provincia de Osorno, en la Región de Los Lagos.																				
Justificación de la localización	<p>El proyecto se localiza en terreno privado de la Planta Lácteos y Energía (L&E), empresa dedicada a la deshidratación de productos lácteos. Esta Planta cuenta esta Planta con acceso permanente durante todo el año por medio de la Ruta U-970.</p> <p>El proyecto en evaluación se encuentra situado a aprox. 1,1 kilómetros lineales al suroeste de la plaza de armas de la comuna de Purranque, específicamente en ruta U-970 Arturo Prat s/n comuna de Purranque.</p> <p>El área de asperjado se ubicaría en un predio aledaño a la planta láctea, identificado como Fundo Los Notros.</p>																				
Superficie	<p>El proyecto se emplaza en un predio, dentro del cual se destinará una superficie de 95,15 hectáreas para la disposición del RIL en riego, de las cuales efectivas para el riego solo se utilizarán 92,81 ha.</p> <p>Las distintas partes, obras y acciones de Planta L&E se emplazan en un predio de 3,06 ha.</p> <p>A continuación, se presenta tabla resumen con la superficie intervenida y construida de la Planta L&E y PTRILes para los años 2008, 2011, 2013 y en la actualidad.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Superficie</th> <th>2008 ⁽¹⁾</th> <th>2011 ⁽²⁾</th> <th>2013</th> <th>Actual</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Predial</td> <td>3,06 ha</td> <td>3,06 ha</td> <td>3,06 ha</td> <td>3,06 ha</td> </tr> <tr> <td>Construcción Planta ⁽³⁾</td> <td>-----</td> <td>3.320 m²</td> <td>3.320 m²</td> <td>3.750 m²</td> </tr> <tr> <td>PTRILes ⁽⁴⁾</td> <td>----- -</td> <td>2.512 m²</td> <td>2.512 m²</td> <td>2.512 m²</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Nota:</u></p> <p>(1) Planta L&E no comenzó su construcción el año 2008, por lo que se considera sólo su superficie predial.</p> <p>(2) La construcción de la planta comenzó el año 2011, por lo que la superficie construida (planta y PTRILes) se concreta el año 2012</p> <p>(3) La configuración actual de Planta L&E se alcanza el año 2018, con la implementación de la RCA 626/13.</p> <p>Fig. 1: Área efectiva de riego del RIL generado por Planta L&E</p>	Superficie	2008 ⁽¹⁾	2011 ⁽²⁾	2013	Actual	Predial	3,06 ha	3,06 ha	3,06 ha	3,06 ha	Construcción Planta ⁽³⁾	-----	3.320 m ²	3.320 m ²	3.750 m ²	PTRILes ⁽⁴⁾	----- -	2.512 m ²	2.512 m ²	2.512 m ²
Superficie	2008 ⁽¹⁾	2011 ⁽²⁾	2013	Actual																	
Predial	3,06 ha	3,06 ha	3,06 ha	3,06 ha																	
Construcción Planta ⁽³⁾	-----	3.320 m ²	3.320 m ²	3.750 m ²																	
PTRILes ⁽⁴⁾	----- -	2.512 m ²	2.512 m ²	2.512 m ²																	



	 <p>Map showing land parcels with areas in hectares (Ha) and UTM coordinates. The map includes a scale bar from 0 to 500 meters and a legend for 'Area negro'.</p>
<p>Coordenadas UTM en Datum WGS84</p>	<p>Fuente: Fig. 1 del Adenda</p> <p>Coordenadas de referencia UTM (metros) Huso 18, Datum WGS 84 Norte: 5.469.009; Este: 652.690</p> <p>Fig. 2: Ubicación espacial de partes, obras y acciones del proyecto</p>

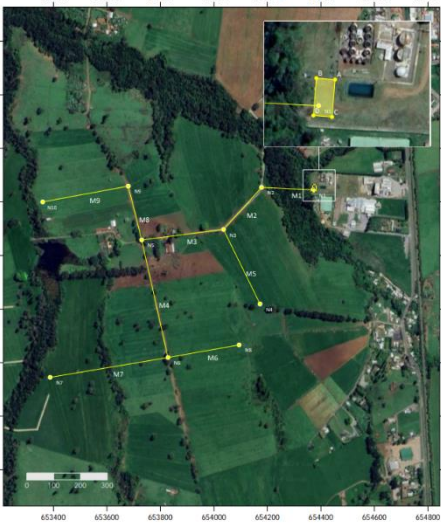


	 <p>Fuente: Fig. 1 de la DIA</p> <p>Nota:</p> <p>[1] Emplazamiento Planta Lácteos y Energía (3,06 ha) [2] Áreas de riego del RIL (95,15 ha) [3] Zonas excluidas del riego (28,44 ha), y [4] Áreas de buffer excluidas del riego (12,65 ha)</p>
Caminos o vías de acceso	Al proyecto se accede desde la localidad de Purranque, a través de la Ruta U-970 en dirección a Corte Alto por 500 m.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	DIA, Cap. Descripción del proyecto y Ficha Resumen.

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase



<p>Estanque mixto de acopio de RIL a riego</p>	<p>Se habilitará 1 tranque acumulador del tipo mixto (excavación y relleno), donde con el mismo material excavado se construirán los muros perimetrales del estanque. Se contempla la excavación de un área de 264 m² (22 x 14 m), de 3 metros de profundidad, con muro de peralte de 1,8 metros de altura con el material extraído desde el interior del estanque de acumulación, constituyendo el muro periférico del estanque de acumulación provisoria del RIL. Se contempla un borde libre de 30 cm, lo que otorga un volumen máximo de almacenamiento de 795 m³.</p> <p>El área de intervención máxima será de 390 m², definido por el área de excavación y el acopio del material excavado que compone el muro perimetral.</p> <p>Se considera el uso de un geotextil como una capa primaria para la separación del suelo con la geomembrana que se utilizará para la impermeabilización del estanque de acopio del RIL.</p> <p>Para el abatimiento de emisiones odoríferas se ha de cubrir la superficie del estanque, este será con una cubierta de polipropileno (PP) movable y/o flotante.</p>	<p>Permanente</p>	<p>Construcción</p>
<p>Sistema de Riego</p>	<p>El sistema de riego se compone de una matriz de distribución del RIL a asperjar, por medio de un conjunto de tuberías de HDPE en 4 tramos que constituyen la red principal (M1 a M4), y la red secundaria compuesta por 6 tramos (M5 a M9) que conduce desde la red principal hacia los puntos donde se conecta el carro irrigador.</p> <p>Fig. 1: Distribución RIL en sistema de riego</p>  <p>Fuente: Anexo 2 del Adenda</p>	<p>Permanente</p>	<p>Construcción y operación</p>



	<p>Esta red es de tipo fija y superficial.</p> <p>Para asperjar el riego del RIL tratado, se considera el uso de 3 carros irrigadores.</p> <p>Para suministrar el RIL tratado, desde el estanque de acopio hacia los regadores, se consideran 2 bombas.</p> <p>Se considera el uso de camiones para el transporte de equipos para implementar el estanque de acopio y del sistema de riego.</p>		
--	---	--	--

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Transporte e ingreso de leche entera como materia prima	Operación
Producción de precondensado de leche	Operación
Producción de leche en polvo	Operación
Tratamiento del aumento del RIL a PT RILes para el periodo de riego	Operación
Acopio provisional de RIL tratado a riego	Operación
Riego del RIL tratado	Operación
Mantenimiento de sistemas de acopio y riego del RIL	Operación

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	Una vez obtenida la RCA
Parte, obra o acción que establece el inicio	Con el inicio de la construcción del estanque de acopio provisional del RIL destinado a riego.
Fecha estimada de término	4 meses de duración a partir del inicio de las obras
Parte, obra o acción que establece el término	Estanque de acopio finalizado y sistema de riego de RILes habilitado
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	4 meses post inicio etapa de construcción
Parte, obra o acción que establece el inicio	La etapa se inicia con el ingreso de leche como materia prima para las líneas de precondensado y leche en polvo del proyecto.
Fecha estimada de término	Vida útil indefinida



Parte, obra o acción que establece el término	No aplica
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	No aplica, pues el proyecto presenta una vida útil indefinida, y no contempla cierre o abandono en los términos señalados en el art. 19, literal a.7) del D.S. 40/2012 MMA.
Parte, obra o acción que establece el inicio	En caso de que el proyecto llegue a una etapa de cierre, esta se inicia con la limpieza y retiro de unidades de producción.
Fecha estimada de término	No aplica
Parte, obra o acción que establece el término	Limpieza y aseo general retiro de escombros y residuos

4.4.1.1. Tabla Cronograma etapa construcción

Actividad	MES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Construcción estanques acopio de riego	■	■										
Transporte materiales y equipo		■	■									
Instalación del sistema de riego			■	■								
Terminaciones y limpieza				■								

Fuente: Tabla 8 de la DIA

Tabla 4.4.2.1.: Cronograma etapa de operación

Actividad	MES											
	E	F	M	A	M	JN	JL	A	S	O	N	D
Recepción materia prima	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Producción ⁽¹⁾	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Almacenamiento RIL tratado				■	■	■	■	■	■			
Riego de RIL	■	■	■							■	■	■

Nota: (1) WPC, Lactosa en polvo, Suero en polvo, Leche en polvo y pre condensado.

Fuente: Fig. 19 de la DIA

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	10
Operación	78
Cierre	No se evalúa
Total	88



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	
Tranque acumulador	
Sistema de Riego	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Sellado de geomembranas Control de estanqueidad	<p>Para asegurar la integridad de la instalación, se utilizarán metodologías de sellado por cuña caliente con canal, y previo a su puesta en marcha, pruebas de homogeneidad de tipo no destructivas, tales como: Presión de aire y/o cámara de vacío, con registro de longitudes revisadas.</p> <p>Las pruebas de estanqueidad serán realizadas por una empresa certificada y se solicitará al instalador un informe de instalación, que considere las pruebas de estanqueidad para asegurar la correcta habilitación de la geomembrana.</p>
Control de evaporación y emisión de olores	Para prevenir la evaporación del RIL almacenado, así como la emanación de olores, se contempla la instalación de una cubierta de polietileno sobre la superficie del estanque de almacenamiento.
Riego de efluentes	<p>Para asperjar el riego del RIL tratado, se considera el uso de 3 carros irrigadores tipo Williams, Greenback Spider Modelo GB400S, o similares.</p> <p>Para suministrar el RIL tratado, desde el estanque de acopio hacia los regadores, se consideran 2 bombas de 20 HP cada una.</p>
Flujo Vehicular	<p>El flujo vehicular para la etapa de construcción considera la circulación de vehículos en las vías de acceso al proyecto, asociado a las obras del proyecto de riego de RILes.</p> <p>La ruta principal de flujo será desde y hacia la Ruta 5 Sur, y un tramo acotado de la Ruta U-970 de 450 m, con predominio de vehículos livianos (77%).</p> <p>Para el resto del proyecto, las obras son existentes y no se considera construcción.</p> <p>Para la etapa se considera un TMDA < 1 (0,2), lo que es significativamente bajo de acuerdo con los registros de flujos de tránsito en Ruta 5 Sur, con un TMDA 12.632 (SC Los Lagos, 2023)</p>



Actividades construcción	Origen/Destino	Número de viajes por mes						Flujos	VKT
		1	2	3	4	5	6		
Transporte de maquinaria	Osorno	2	2	-	-	-	-	4	197
Transporte equipos/materiales	Santiago ⁽¹⁾	-	-	2	-	-	-	2	129
Viajes operacionales	Osorno	10	20	20	10	-	-	60	2.952
Limpieza	Curaco	-	-	-	2	-	-	2	106
Fletes varios	Osorno	-	-	-	10	-	-	10	492
Total		12	22	11	22	-	-	78	3.876

Nota: (1) Considera distancia recorrida hasta límite regional Norte.

Plan de Manejo de Aguas Lluvias	<p>El material excavado no será acopiado sino dispuesto inmediatamente en la zona perimetral de la excavación para la conformación del muro perimetral del estanque de acopio del RIL.</p> <p>Dado que el área de escarpe es de 264 m², y la excavación del estanque requiere mover 416 m³, el trabajo de construcción del estanque requerirá de 3 días de trabajo de maquinaria (24,1 horas), por lo que se estima que el tiempo de permanencia del material descubierto será menor a 1 semana hasta que sea cubierto con el geotextil y la geomembrana.</p> <p>Para prevenir arrastre de sólidos producto de las obras de construcción, si el material removido no fuera utilizado de inmediato, este será acopiado a un costado de la zona de excavación y cubierto con polietileno para prevenir escorrentías sobre la pila que puedan alcanzar las aguas del estero Futallaillay. No se contemplan otras medidas de resguardo del material excavado ya que este material corresponde al suelo del mismo sector, y de acuerdo con lo señalado por la NCh 3562:2019, no es considerado un residuo que requiera un plan de manejo.</p>
---------------------------------	--

4.6.2. Suministros básicos

Nombre	Descripción
Equipos para Riego de RILes	<p>Para asperjar el riego del RIL tratado, se considera el uso de 3 carros irrigadores.</p> <p>Para suministrar el RIL tratado, desde el estanque de acopio hacia los regadores, se consideran 2 bombas de 20 HP cada una.</p> <p>Se considera el uso de camiones para el transporte de equipos.</p>
Provisión de Energía	Para la etapa de construcción la fuente de energía eléctrica sería a través de la red disponible en Planta L&E.
Agua	El abastecimiento de agua para consumo humano en la etapa construcción, sería mediante la red de agua potable disponible en Planta L&E.
Servicios Higiénicos	Durante la etapa de construcción, se contempla el uso de los servicios higiénicos disponibles en Planta L&E.



Equipos y maquinaria	Se considera el uso de camiones para el transporte de equipos para implementar el estanque de acopio y del sistema de riego. No se considera la mantención de la maquinaria al interior del proyecto, la cual, de ser necesaria será realizada en lugares autorizados.
----------------------	--

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 o explotación de recursos naturales renovables para la etapa 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																								
Material Particulado	<p>Se utilizó para este cálculo la guía para la estimación de emisiones atmosféricas de la región metropolitana.</p> <p>Para la etapa de construcción, se consideran las emisiones producto de las actividades de: i) Escarpe, ii) Excavación, iii) Carguío y volteo, iv) Compactación, y v) Resuspensión por tránsito en caminos pavimentados y no pavimentados.</p> <p>El resultado de las emisiones de material particulado MP10 y MP 2,5 se resume en la siguiente tabla:</p> <p>Tabla 1: Emisiones de MP en etapa de construcción del proyecto L&E</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>MP10</th> <th>MP2.5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Escarpe</td> <td>0,000537</td> <td>0,000081</td> </tr> <tr> <td>Excavación</td> <td>0,014661</td> <td>0,006240</td> </tr> <tr> <td>Volteo de material</td> <td>0,000204</td> <td>0,000031</td> </tr> <tr> <td>Compactación</td> <td>0,000742</td> <td>0,000316</td> </tr> <tr> <td>Tránsito camino no pavimentado</td> <td>0,000161</td> <td>0,000016</td> </tr> <tr> <td>Tránsito camino pavimentado</td> <td>0,0052145</td> <td>0,0012616</td> </tr> <tr> <td>Total (ton)</td> <td>0,021519</td> <td>0,007945</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Fuente: Tabla Ficha Resumen Ad. Complementaria</i></p>	Actividad	MP10	MP2.5	Escarpe	0,000537	0,000081	Excavación	0,014661	0,006240	Volteo de material	0,000204	0,000031	Compactación	0,000742	0,000316	Tránsito camino no pavimentado	0,000161	0,000016	Tránsito camino pavimentado	0,0052145	0,0012616	Total (ton)	0,021519	0,007945
Actividad	MP10	MP2.5																							
Escarpe	0,000537	0,000081																							
Excavación	0,014661	0,006240																							
Volteo de material	0,000204	0,000031																							
Compactación	0,000742	0,000316																							
Tránsito camino no pavimentado	0,000161	0,000016																							
Tránsito camino pavimentado	0,0052145	0,0012616																							
Total (ton)	0,021519	0,007945																							
Gases	La estimación de las emisiones atmosféricas producto del flujo vehicular ha sido calculada de acuerdo con la metodología establecida por Guía del SEA para la estimación de emisiones atmosféricas de la Región Metropolitana. Se adjunta en el Ad. Complementaria, en la Ficha Resumen, tabla que sintetiza el aporte de MP 10, MP2,5 NO _x , SO ₂ , NH ₃ , CO, y COV																								



4.6.4.2. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.2 Ruido																																																						
Nombre	Descripción																																																					
Ruido	<p>Las fuentes emisoras están declaradas en la Tabla 10 del Anexo 4 de la DIA del proyecto, para las fases de construcción, para todos los escenarios considerados. En ellas, se indica:</p> <p>i)Nombre, ii) Id, iii) Altura, iv) Cantidad, y v) Nivel de potencia sonora unitario y global. Sin perjuicio de lo anterior, en la tabla 16 del Adenda, se resumen las fuentes emisoras del proyecto por cada fase y escenario considerado.</p> <p>A continuación, se presenta caracterización de los receptores ubicados dentro del área de influencia del Proyecto.</p> <p>Tabla 1: Identificación de receptores de emisiones acústicas generadas por el proyecto</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Receptor (Id)</th> <th>Altura receptor (m)</th> <th>NPC_{proy} (dBA)</th> <th>NMP (dBA)</th> <th>Diferencia [NPC_{proy} - NMP] (dBA)</th> <th>¿Cumple?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R3</td> <td>1,5</td> <td>42</td> <td>65</td> <td>-23</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>R4a</td> <td>1,5</td> <td>56</td> <td>65</td> <td>-9</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>R4b</td> <td>1,5</td> <td>41</td> <td>65</td> <td>-24</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>R5</td> <td>1,5</td> <td>40</td> <td>54</td> <td>-14</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>R6</td> <td>1,5</td> <td>27</td> <td>61</td> <td>-34</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>R8</td> <td>1,5</td> <td>47</td> <td>65</td> <td>-18</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">R9</td> <td>1,5</td> <td>44</td> <td>65</td> <td>-21</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>47</td> <td>65</td> <td>-18</td> <td>Sí</td> </tr> </tbody> </table> <p>NPC_{proy}: Nivel de presión sonora proyectado. NMP: Nivel Máximo Permissible.</p> <p>Fuente: Tabla Ficha Resumen Ad. Complementaria.</p>	Receptor (Id)	Altura receptor (m)	NPC _{proy} (dBA)	NMP (dBA)	Diferencia [NPC _{proy} - NMP] (dBA)	¿Cumple?	R3	1,5	42	65	-23	Sí	R4a	1,5	56	65	-9	Sí	R4b	1,5	41	65	-24	Sí	R5	1,5	40	54	-14	Sí	R6	1,5	27	61	-34	Sí	R8	1,5	47	65	-18	Sí	R9	1,5	44	65	-21	Sí	4	47	65	-18	Sí
Receptor (Id)	Altura receptor (m)	NPC _{proy} (dBA)	NMP (dBA)	Diferencia [NPC _{proy} - NMP] (dBA)	¿Cumple?																																																	
R3	1,5	42	65	-23	Sí																																																	
R4a	1,5	56	65	-9	Sí																																																	
R4b	1,5	41	65	-24	Sí																																																	
R5	1,5	40	54	-14	Sí																																																	
R6	1,5	27	61	-34	Sí																																																	
R8	1,5	47	65	-18	Sí																																																	
R9	1,5	44	65	-21	Sí																																																	
	4	47	65	-18	Sí																																																	

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Varios	<p>Los residuos sólidos generados en esta etapa provienen de las obras de escarpe para el acondicionamiento del estanque de acumulación del RIL a riego: piedras, palos y ramas, todos en muy baja cantidad, así como otros residuos sólidos inertes, constituidos principalmente por restos de embalajes, plásticos, maderas y otros, producto del embalaje de los equipos de bombeo y riego.</p> <p>Lo que no pueda usarse será enviado a un vertedero autorizado.</p> <p>Tabla 1: Residuos no peligrosos generados en la etapa de construcción del proyecto L&E</p>



Fase	Etapas	Residuo	Clasificación	Volumen	Origen	Contenedor	Destino final
Construcción	Habilitación de estanque acumulación de Rii tratado	Plásticos/ Plumavit	Industriales	0,1 ton	Implementación geomembrana e instalación de equipos de bombeo en el estanque de acumulación del Rii Tratado	Tolva contenedora (Closed Top) De 10 m3 de capacidad	Vertederos autorizados de la región.
		Madera	Industriales	0,1 ton			
		Geomembrana	Industriales	0,1 ton			

Fuente: Tabla pág. 7 Ficha Resumen del Adenda Complementaria

La frecuencia de recolección de residuos al interior de la obra será diaria, mientras que el retiro de las tolvas desde el establecimiento industrial hacia el lugar de destino final será cada 15 días o cuando sea necesario.

Sin perjuicio de lo anterior, dentro del proyecto se contempla realizar retiros extras si se evidencia que la capacidad de la tolva podría ser superada antes de la fecha del retiro programado, solicitando a la empresa gestora de los residuos el cambio de tolva.

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	
<p><u>Proceso de Producción:</u></p> <p>Planta Lácteos y Energía produce deshidratado de productos lácteos, tales como suero y leche entera. Elabora 5 productos principales:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) Pre condensado de leche ii) Leche en polvo iii) Suero en polvo Iv) Lactosa en polvo y v) Concentrado de proteína de suero en polvo (WPC) 	
Tabla 1: Resumen de producción mensual	



Producción	E	F	M	A	M	JN	JL	A	S	O	N	D
WPC Polvo	28	27	9	6	6	6	6	6	7	6	22	27
Lactosa Polvo	295	278	98	66	66	66	61	66	70	66	229	278
Suero Polvo	702	663	234	156	156	156	144	156	166	156	546	663
Pre condensado	972	918	324	216	216	216	200	216	230	216	756	918
Leche Polvo	450	425	150	100	100	100	93	100	106	100	350	425
Total	2.447	2.311	816	544	544	544	503	544	578	544	1.903	2.311

Fuente: Tabla 43 de la DIA

Sistema de tratamiento del RILes Planta

La PT RILes fue evaluada por la RCA 294/2011. Esta no es modificada por el proyecto.

Se mantienen las características del sistema biológico existente, el que degrada la materia orgánica presente en el RIL a partir de su digestión anaeróbica en un reactor de flujo ascendente, con producción de biogás.

La máxima producción de RIL que va a la PT RILes será de 477 m³/d, donde para un flujo de 23 m³/d la tasa de retención hidráulica (TRH) será de 21 horas (< 24 h), por lo que se concluye que la PT RILes puede recibir el aumento del RIL considerado por el proyecto para los meses de mayor producción.

Tabla 2: Proyección de la generación de RIL con destino PTRILes Planta L&E

RIL PTR	E	F	M	A	M	JN	JL	A	S	O	N	D
m3/d	450	477	224	177	177	183	172	177	188	177	384	431

Nota: ■ Periodo sin descarga, donde el RIL será dispuesto en riego.

Fuente: Tabla 6 del Adenda

Se debe considerar que todo el RIL generado por el periodo de aumento de la producción de la Planta L&E (noviembre a marzo) será dispuesto en riego.

Estanque de acopio de RIL de baja carga

El proyecto incorpora un estanque de acopio impermeabilizado para la recepción del RIL proveniente de los reactores de las líneas de suero, y de los evaporadores de las líneas de producción de leche en polvo y precondensado de leche, los que no necesitan ser tratados en la PTRILes de la Planta L&E para su disposición final.

Fig. 1: Vista PT RILes Planta L&E evaluada por RCA 294/2011





Fuente: Fig. 22 de la DIA

Sistema Riego:

Desde el estanque de acopio de RILes de baja carga, se impulsarán los RILes al sistema de riego, los que serán asperjados en el predio por medio de un sistema de aspersión a través de carro irrigador de tipo viajero.

Superficie destinada al riego de RILes

El proyecto cuenta con una superficie destinada para la disposición de los RILes de 92,81 hectáreas como se muestra en la fig. 2 del punto 4.1. del ICE.

El RIL tratado generado puede ser asperjado sobre el predio durante los meses de noviembre a marzo, que corresponde al periodo donde existe demanda de riego por parte del cultivo.

Se proponen las siguientes superficies necesarias mensuales para la disposición del riego, según lo indica la tabla a continuación.

Tabla 1: Superficies necesarias para el riego de RILes



Mes	OH ⁽¹⁾	DHN ⁽²⁾	Superficie Riego ⁽³⁾
Enero	18.699	72,23	25,94
Febrero	18.442	46,76	39,56
Marzo	11.036	20,77	53,54
Abril	8.334	-29,70	-
Mayo	9.127	-82,77	-
Junio	9.091	-117,00	-
Julio	8.591	-108,50	-
Agosto	9.131	-90,83	-
Septiembre	9.215	-37,80	-
Octubre	8.763	-2,48	-
Noviembre	16.397	30,30	54,38
Diciembre	18.052	61,69	29,26
Total ⁽⁴⁾	144.879	231,75	

Nota: (1) Oferta Hídrica (m3/mes), (2) Demanda Hídrica Neta (mm/mes), (3) Superficie de riego necesaria para asperjar la OH (ha), (4) Total para el periodo de riego comprendido entre noviembre y marzo.

Fuente: Tabla 89 de la DIA

Las superficies determinadas corresponden a las mínimas necesarias para asperjar la oferta hídrica en el periodo entre noviembre y marzo. Este dato confirma que, durante el periodo de estiaje, la totalidad de la disponibilidad de agua se destinará exclusivamente al riego de la superficie reservada al cultivo. Es importante destacar que la máxima superficie necesaria para la irrigación (54,38 hectáreas para el mes de noviembre) es menor que la propuesta para el riego de 92,81 hectáreas, lo que garantiza que la totalidad del RIL esté destinado al riego.

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Puesta en marcha de las instalaciones	La etapa se inicia con el ingreso de leche como materia prima para las líneas de precondensado y leche en polvo del proyecto.
Acopio provisional del RIL tratado	El RIL tratado será derivado al ya descrito estanque de acopio provisional. Fig. 1: Ubicación del estanque de acopio a un costado de PTR Planta L&E





Fuente: Fig. 36 de la DIA

Plan de riego

Se proyecta un volumen anual de 169.555 m³ de RIL, del cual un 57% (97.018 m³/año) será asperjado durante los meses de demanda de riego, estimada de noviembre a marzo; y un 43% (72.537 m³/año) será dispuesto en las condiciones señaladas en la RCA 294/11. Esta estrategia de disposición del RIL permite una reducción del 45% del volumen anual actualmente descargado sobre el estero Futallailay de 132.120 m³/año (367 m³/d), lo que reviste una importante mejora en los procesos de manejo del RIL por parte de la Planta L&E. La tabla a continuación resume la disposición máxima diaria del RIL según destino, para un año de producción plena.

Tabla 1: Disposición máxima a de RIL según destino

Destino del RIL	E	F	M	A	M	JN	JL	A	S	O	N	D
A Estero	-	-	-	333	337	348	329	337	354	337	-	-
A Riego	720	769	409	-	-	-	-	-	-	-	631	695

Fuente: Ficha Resumen, pág. 13 del Adenda Complementaria

De acuerdo con los resultados expuestos la mayor velocidad de infiltración del efluente regado alcanza un valor de 32,9 mm/hora y el menor valor de 22,3 mm/hora, con un promedio del sitio de 25,97 mm/hora.

El RIL tratado generado por Planta L&E tiene almacenamiento provisorio en un estanque, impermeabilizado. Este tiene una superficie de 336 m². Se contempla un borde libre de 30 cm, lo que otorga un volumen de almacenamiento proyectado de 795 m³.

El método de riego seleccionado es por aspersión, a través de un carro irrigador viajero. Se contempla la utilización de 3 carros, con una eficiencia de aplicación de 75%. El modelo propuesto permite ajustar la velocidad de movimiento del carro a 5 velocidades preestablecidas, desde 0,4 a 2,2 m/min,



con incrementos de 0,4 m/min El periodo contemplado para el asperjado del RIL es de lunes a sábado, en tiempos de riego de 8 horas/día.

El proyecto cuenta con una superficie destinada para la disposición de los RILes de 95,15 hectáreas, sin embargo, la superficie máxima necesaria para asperjar el RIL es de 54,38 hectáreas en el mes de noviembre. El proyecto contempla el asperjado de los RILes de baja carga en un predio aledaño a la planta, identificado como Fundo Los Notros. El cultivo seleccionado es una mezcla forrajera disponible en formato comercial. Dada las características del suelo, se considera que la profundidad radicular del cultivo es hasta un máximo de 100 cm, con un umbral del riego de un 60% del agua aprovechable del suelo según las recomendaciones de la FAO.

Este proyecto ha de dar cumplimiento a la Norma de Riego, NCh1333 Of. 78 Mod 1987: Requisito del agua para riego, establece las concentraciones máximas de elementos químicos presentes en agua para su uso en riego.

La tabla a continuación muestra caracterización del RIL generado por Planta L&E que será utilizado en riego y su comparación con los requisitos de la NCh 1333/78: Riego.

Tabla 2: Calidad del RIL tratado a riego versus NCh1333/78 mod87: Riego

Parámetro	Sigla	Unidad	Limite NCh1333	Caracterización RIL ⁽¹⁾
Aluminio	Al	mg/l	5	0,044
Arsénico	As	mg/l	0,1	<0,001
Boro	Bo	mg/l	0,75	0,124
Cadmio	Cd	mg/l	0,01	<0,002
Cianuro	C	mg/l	0,2	<0,02
Cloruro	CL	mg/l	200	<3
Cobre	Cu	mg/l	0,2	0,135
Cromo	Cr	mg/l	0,1	<0,005
Fluoruro	F	mg/l	1	0,11
Hierro	Fe	mg/l	5	0,209
Manganeso	Mn	mg/l	0,2	<0,002
Mercurio	Hg	mg/l	0,001	<0,001
Molibdeno	Mo	mg/l	0,01	0,009
Niquel	Ni	mg/l	0,2	<0,01
Plomo	Pb	mg/l	5	<0,02
Selenio	Se	mg/l	0,02	<0,005
Sulfato	SO4	mg/l	250	<5
Zinc	Zn	mg/l	2	0,088

Nota: (1) Informe analítica ETFA Hidrolab 491334/2023.

Fuente: Tabla 13 del Adenda



	<p>El tiempo de riego será de 8 horas diarias, toda vez que corresponde al tiempo de una jornada de trabajo de un operador de la Planta L&E. La velocidad del carro irrigador será de 1,2 m/min equivalente a 72 m/h (576 m/d). A la distancia diaria se le debe agregar la longitud del diámetro del bulbo de mojado de 42 m, por lo que la distancia diaria por carro irrigador será de 618 metros. Luego, el área de riego efectiva estará dada por la distancia diaria y la separación entre posiciones de riego de 31 metros. Teniendo en cuenta el funcionamiento de los 3 carros en el periodo de máxima demanda, la superficie regada en un día será de 5,74 ha. Bajo estas condiciones de operación, el predio de 54,38 ha se regará por completo en un periodo de 9,47 días (≈ 10 días) en el periodo de máxima demanda.</p>																																																																																		
Caudal de bombeo	<p>El caudal para disponer en el predio corresponde a la oferta hídrica (OH) del RIL generado por la Planta L&E + el RIL en estanque de acopio + el agua lluvia que cae sobre la superficie del estanque de acopio – la evaporación del estanque, el cual alcanza un mínimo de 408,76 m³/d para el mes de marzo, y un máximo de 768,42 m³/día para el mes de febrero.</p> <p>La tabla a continuación resume el caudal de riego y el número de carros irrigadores viajeros de caudal máximo de 30,12 m³/h, requeridos para el asperjado del RIL.</p> <p>Tabla 3: Sistemas de riego requeridos por caudal de riego a asperjar</p> <table border="1" data-bbox="613 928 1416 1530"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Mes</th> <th colspan="4">Caudal de riego</th> <th rowspan="2">Carros riego requeridos</th> </tr> <tr> <th>m3/mes</th> <th>m3/d</th> <th>m3/h</th> <th>lps</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Enero</td> <td>18.699</td> <td>719,19</td> <td>89,90</td> <td>24,97</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Febrero</td> <td>18.442</td> <td>768,42</td> <td>96,05</td> <td>26,68</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Marzo</td> <td>11.036</td> <td>408,76</td> <td>51,09</td> <td>14,19</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Abril</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Mayo</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Junio</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Julio</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Agosto</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Septiembre</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Octubre</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Noviembre</td> <td>16.397</td> <td>630,65</td> <td>78,83</td> <td>21,90</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Diciembre</td> <td>18.052</td> <td>694,30</td> <td>86,79</td> <td>24,11</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Fuente: Tabla 91 de la DIA</i></p>	Mes	Caudal de riego				Carros riego requeridos	m3/mes	m3/d	m3/h	lps	Enero	18.699	719,19	89,90	24,97	3	Febrero	18.442	768,42	96,05	26,68	3	Marzo	11.036	408,76	51,09	14,19	2	Abril	-	-	-	-	-	Mayo	-	-	-	-	-	Junio	-	-	-	-	-	Julio	-	-	-	-	-	Agosto	-	-	-	-	-	Septiembre	-	-	-	-	-	Octubre	-	-	-	-	-	Noviembre	16.397	630,65	78,83	21,90	3	Diciembre	18.052	694,30	86,79	24,11	3
Mes	Caudal de riego				Carros riego requeridos																																																																														
	m3/mes	m3/d	m3/h	lps																																																																															
Enero	18.699	719,19	89,90	24,97	3																																																																														
Febrero	18.442	768,42	96,05	26,68	3																																																																														
Marzo	11.036	408,76	51,09	14,19	2																																																																														
Abril	-	-	-	-	-																																																																														
Mayo	-	-	-	-	-																																																																														
Junio	-	-	-	-	-																																																																														
Julio	-	-	-	-	-																																																																														
Agosto	-	-	-	-	-																																																																														
Septiembre	-	-	-	-	-																																																																														
Octubre	-	-	-	-	-																																																																														
Noviembre	16.397	630,65	78,83	21,90	3																																																																														
Diciembre	18.052	694,30	86,79	24,11	3																																																																														
Flujo Vehicular	<p>El flujo de transporte para la etapa de operación estará dado principalmente, por el abastecimiento de materia prima y despacho de producto. De acuerdo con la actividad operacional de la Planta, los flujos de transporte asociado a materia prima provienen desde Llanquihue, Osorno y Cancura, utilizando principalmente la Ruta 5.</p> <p>Los flujos por despacho de producto se orientan directamente sobre Ruta 5 Sur en dirección Norte, y el pre condensado a Planta Nestlé en Cancura.</p>																																																																																		



En la siguiente tabla se resumen el total de viajes por mes que se realizarán desde y hacia el emplazamiento del proyecto.

Tabla 4: Flujo vehicular etapa de operación

Frecuencia de viajes mensuales											
E	F	M	A	M	JN	JL	A	S	O	N	D
2.636	2.488	1.747	1.586	1.655	1.534	1.635	1.614	1.590	1.655	2.273	2.531

Fuente: Tabla 50 de la DIA

El proyecto genera un flujo anual de 22.947 vehículos, con un TMDA 63. Este flujo no es significativo respecto al uso de Ruta 5, con un TMDA para el año 2022 de 74.556 vehículos diarios, donde los vehículos pesados de 2 o más ejes aportan un TMDA 10.795.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Potencia instalada	Planta Lácteos y energía cuenta con una potencia instalada de 7.967 KVA. Estos se distribuyen en potencia de distribución a partir de 5 transformadores, potencia de generación en 1 electrogenerador diésel de 500 kW, y potencia de vapor a través de una caldera principal de generación de vapor de 8.600 kg/hr (2.624 KVA), y una caldera secundaria de agua caliente de 383 KVA.
Agua	Actualmente, el proyecto extrae aguas para el proceso de producción desde un pozo constituido por un derecho de aprovechamiento de 6 l/s, autorizado por Res DGA 17/2008, cuya obra de extracción se localiza en las coordenadas UTM (m) 5.468.817 Norte y 654.605 Este, del Datum WGS84 H18.
Materia Prima	La Planta L&E requiere de un volumen anual de 39.000 m ³ de suero y de 90.000 m ³ de leche entera como materia prima para sus procesos de producción. Esta proviene principalmente de Prolesur Osorno (suero) y de las plantas de Nestlé en Llanquihue y Cancura (leche entera), aunque también es posible obtener materia prima de otros proveedores locales.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados

Nombre	Descripción
5 productos principales	Pre condensado de leche Leche en polvo Suero en polvo Lactosa en polvo, y Concentrado de proteína de suero en polvo (WPC)



4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Suelo	Se contempla el asperjado de RILes de baja carga donde el recurso a utilizar sería la infiltración en suelo y subsuelo en el Fundo Los Notros, el cual se caracteriza por suelo con fines agropecuarios.

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
Material Particulado	<p>Para estimar estas emisiones se consideró el nivel de actividad y el factor de emisión considerando:</p> <ul style="list-style-type: none">_ Emisión de material particulado camino no pavimentado_ Emisión de material particulado sobre camino pavimentado <p>Lo anterior considerando la resuspensión de material particulado por tránsito vehicular.</p> <p>En el caso de la emisión de MP generado por fuentes Fijas, se consideró el electrogenerador y las 2 calderas. Se presenta mayor detalle en tablas actualizadas en Ficha Resumen del Adenda Complementaria, pág. 10.</p>
Olores	<p>En Adenda Complementaria se presenta estudio que busca evaluar específicamente el proyecto en lo que corresponde a la posible emisión de olores molestos provenientes desde la Planta de Lácteos y el asperjado de RIL tratado entre los meses de noviembre y marzo, en el fundo colindante a la Planta de Lácteos.</p> <p>El Plan de Gestión de Olores (PGO) se presenta actualizado en Adenda Complementaria, en el Anexo 1.</p> <p>Se identifican en el PGO las fuentes generadoras de olor y los 14 receptores potenciales.</p> <p>Tabla 1: Fuentes Odorantes, Planta L&E</p>



Zona	Fuente de Olor	Régimen de Funcionamiento
PTRILes	Cámara de Registro	24 horas / 7 días a la semana
	Piscina de Ecuación de RILes	24 horas / 7 días a la semana
	Filtro Percolador de Mallas 1,2,3 y 4	24 horas / 7 días a la semana
	Reactor 1,2 y 3	24 horas / 7 días a la semana
	Digestor Aerobio	24 horas / 7 días a la semana
	Sedimentadores Primarios 1,2,3 y 4	24 horas / 7 días a la semana
	Piscina de descarga	24 horas / 7 días a la semana
	Estanque almacenamiento de RILes	24 horas / 7 días a la semana
Riego	Zona de Riego 1	Riego de Lunes a sábado durante 8 horas meses noviembre, diciembre, enero, febrero y marzo. Superficie de Riego diaria = 3,070 m ² /día
	Zona de Riego 2	Riego de Lunes a sábado durante 8 horas meses noviembre, diciembre, enero, febrero y marzo. Superficie de Riego diaria = 3,070 m ² /día
	Zona de Riego 3	Riego de Lunes a sábado durante 8,5 horas meses noviembre, diciembre, enero, febrero y marzo. Superficie de Riego diaria = 3,070 m ² /día

(Elaboración Propia).

Fuente: Tabla 5 del Anexo 1 PGO del Adenda Complementaria

A continuación, se destacan algunos aspectos a considerar sobre el PGO.

La primera medida para prevenir la generación de emisiones odoríferas es un programa de mantención a las diferentes partes de la planta de Tratamiento de RILes, como es la cámara de registro, la Piscina Ecuación de RILes, el Filtro Percolador de Mallas 1,2,3 y 4, Digestor Aerobio, Sedimentadores y S. Primarios 1,2 3, y 4, Reactor 1,2 y 3, Piscina de Descarga, Estanque de Almacenamiento de RILes, Zonas de Riego 1, 2 y 3.

Medidas de Seguimiento de emisiones odoríferas:

_ Realización de campaña de muestreo según el tipo de fuente, bajo las NCh 3386/2015 para muestreo estático, NCh 3431/2:2020 emisiones de fuentes difusas por mediciones y su cuantificación de emisiones de olor bajo NCh 3190/2010 Olfatometría Dinámica. Este se realizará de preferencia en los meses de noviembre a marzo, donde se estarán efectuando las maniobras de riego, para así incluir dichas fuentes en el estudio.

_ El estudio de seguimiento se realizará una vez durante el primer año de operación.

_ La información de la toma de muestra, su análisis y respectiva modelación estará contenido en el Estudio de Impacto Odorante (EIO) el que además contendrá descriptores de calidad, intensidad, tono hedónico y ofensividad de las notas de olor muestreadas.

_ Durante los meses de riego, se realizarán muestras al agua de riego, evaluando sensorialmente que no haya emanación de olores molestos.

_ En el muestreo del agua de riego se incluirá a manera de monitoreo participativo, a uno o más representantes de la comunidad cercana, ya sean receptores o no, para que participe en el proceso de verificación de la calidad del agua de riego.



_ Si durante el primer periodo anual de ejecución del proyecto se presentaran quejas por olores molestos, se propone la alternativa de muestreo de análisis sensorial de la frecuencia de olor, cumpliendo con lo señalado en la norma, con 52 días por 6 meses (meses cálidos y frío) como mínimo, totalizando 104 días distribuidos de forma anual.

_ La olfatometría de campo se realizará en los 14 receptores sensibles definidos en la modelación (tabla 2), agregando receptores por definir en el instante de realización, según percepción, reclamos u otro aspecto que L&E o la empresa encargada de la ejecución, sugieran o decidan. Esta modalidad puede suministrar mayor información de campo, ya sea mayor cobertura y/o realizar repeticiones receptores o puntos de medición.

Tabla 2: Ubicación de receptores para seguimiento, Planta L&E, Purranque. (DATUM WGS 84 Huso 18G)

Receptor (R)	UTM E (m)	UTM N (m)	Distancia al Proyecto (m)
R1	653.610	5.468.244	773
R2	653.569	5.469.039	950
R3	654.642	5.468.622	122
R4a	654.612	5.468.393	23
R4b	654.708	5.468.275	23
R5	654.584	5.468.142	67
R6	654.604	5.467.899	35
R7	654.363	5.467.501	67
R8	654.648	5.468.540	41
R9	654.686	5.468.299	112
R10	653.811	5.467.274	1278
R11	651.378	5.467.634	3083
R12	652.335	5.469.026	2073
R13	652.598	5.469.332	1930

Tabla 25 del Anexo 1 PGO Adenda Complementaria

_ En base a los resultados obtenidos del seguimiento propuesto y aprobado y/o al recibo de reclamos o quejas, si se presentara impacto odorante en comunidades vecinas, o por sugerencia de la autoridad el titular podría realizar nuevos estudios de olores, a fin de calificar y cuantificar la operación de las instalaciones.

_ El resultado será remitido a la SMA para evaluar posibles modificaciones, medidas necesarias a realizar y de requerirse realizar cambios o mejoras a los procesos con las mejores técnicas disponibles (MTD) o tecnología en el mercado en ese momento para controlar olores.

Se ha de considerar además condicionamiento especificado en el punto 10.2.1. del presente Informe.

Medidas para Control de Contingencias Odorantes:



	<p>En caso de una eventual generación de olores informada ya sea por personal bajo inducción y/o por la comunidad, vía registros de quejas y reclamos de la empresa, se realizarán las siguientes actividades:</p> <p>El personal capacitado comunicará a su superior jerárquico o encargado de la situación, corroborará dicho evento y se realizarán las siguientes acciones:</p> <p>_ Verificar la ubicación y origen de fuente de olor, identificar si es debido a mal funcionamiento, gestión incorrecta o accidente, gravedad de la contingencia e identificar la orientación de los vientos, (desde donde sopla), para verificar el posible impacto odorante a comunidades vecinas.</p> <p>_ Si la contingencia ocurriera debido a fallas mecánicas, eléctricas o emergencias se detendrá, de ser posible, la operación o actividad generadora de olor, de forma total o parcial.</p> <p>_ Se realizará aviso.</p> <p>_ En caso de derrame de líquidos o sólidos, se delimitará el contorno realizando las maniobras de limpieza en él mismo instante.</p> <p>_ Todas las medidas mencionadas en el PGO, serán ejecutadas de forma inmediata o en el menor tiempo posible.</p> <p>_ En el PGO se han considerado fuentes de emisiones odoríferas provenientes de la cámara de registro, de filtros percoladores de Mallas 1,2,3 y 4, el digestor aerobio, Sedimentadores Primarios 1,2, 3 y 4, Reactor 1, 2 y 3. La piscina de descarga, del Estanque de Almacenamiento de RIL tratado y zonas de riego.</p> <p>_ Respecto del estanque acumulador de RILes, las medidas de abatimiento de olor incorporan el cubrir la superficie del estanque, lo que se hará con una cubierta de polipropileno movable y/o flotante.</p>
--	--

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
RILes	<p>El proceso de producción genera RILes propios del proceso y RILes producto del lavado de las salas.</p> <p>El flujo de proceso genera 3 tipos de calidad de RIL:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. RIL de mayor carga: Proveniente de los evaporadores de las líneas de procesamiento del suero, el cual es destinado a la PTRILes para su tratamiento previo a su disposición final. 2. RIL de baja carga: Proveniente de los reactores de las líneas de procesamiento del suero, y de los evaporadores de las líneas de procesamiento de leche entera, los cuales son destinados a un estanque impermeabilizado con geomembrana, para luego ser dispuesto como riego.



3.RILes de lavado: El RIL es generado por el lavado de las salas y equipos de la Planta L&E, el cual es destinado en su totalidad a la PT RILes para su tratamiento previo a su disposición final. Se genera 0,62 lt de aguas de lavado por lt de suero procesado, 0,83 lt de aguas de lavado por lt de leche procesada, y 0,57 lt de aguas de lavado por lt de leche procesada para precondensado.

En general el 57,5% del RIL generado es derivado a la PTR para su tratamiento, y el 42,5% es conducido al estanque de geomembrana.

Se realizó un muestreo ETFA de tipo compuesto para el RIL generado por la PT RILes (Informe Hidrolab 384959/2024.1) y para el RIL en el estanque de geomembrana (Informe Hidrolab 408293/20240.0). Los monitoreos se realizaron con fecha 3 y 10 de julio de 2024, respectivamente.

Los informes se adjuntan en el Anexo 4 de la Adenda.

En la tabla a continuación se presentan los resultados de la caracterización de la calidad del RIL para ambos puntos muestreados (PT RILes y Geomembrana), y se presenta como referencia los límites señalados por la norma de emisión para infiltración en acuíferos de vulnerabilidad media (D.S. N°46/02 MINSEGPRES, Tabla 1), y para descargas a cuerpos de aguas superficiales sin dilución (D.S. N°90/00 MINSEGPRES, Tabla 1).

Tabla 1: Resultados de calidad del RIL generado por Planta L&E

id	Parámetro	Sigla	Unidad	Informe ETFA			
				Norma de emisión		384959 ⁽¹⁾	408293 ⁽²⁾
				DS46 T1	DS90 T1	RIL PTR	RIL Geo
1	Aceites y grasas	AyG	mg/L	10	20	<0,5	2,6
2	Cloruro	CL	mg/L	250	400	7,36	4,03
3	Conductividad	Cond	us/cm	-	-	115	126
4	Demanda bioquímica de oxígeno	DBO	mg/L	-	35	5,94	4,40
5	Demanda química de oxígeno	DQO	mg/L	-	-	12,4	17,7
6	Fósforo	P	mg/L	-	10	<0,2	<0,2
7	Nitrógeno total Kjeldahl	NTK	mg/L	10	50	0,3	0,98
8	pH	pH	un	6,0 - 8,5	6,0 - 8,5	7,29	7,21
9	Poder espumógeno	PE	mm	-	7	<2	<2
10	Sólidos suspendidos totales	SST	mg/L	-	80	<5	<5
11	Temperatura	T	°C	-	35	20,5	20,3

Nota: (1) Monitoreo fecha 03/07/2024. (2) Monitoreo fecha 10/07/2024.

Fuente: Tabla 5 del Adenda

De acuerdo con los datos presentados en la Tabla 1, tanto el RIL generado por la PTRILes como el RIL en la geomembrana, presentan valores más bajos que los máximos señalados por las respectivas normas de emisión.

Entonces, tenemos que, aunque el máximo caudal de RIL a PTRILes se incrementa a 477 m³/d, la máxima carga de DBO₅ proyectada por el proyecto de 1,61 t DBO₅/d es menor que la carga de diseño de 2,95 t

Caracterización RILes



	<p>DBO₅/d evaluada en la RCA 294/11, y equivale al 55,5% de la carga de diseño del sistema de tratamiento del RIL.</p> <p>Finalmente se debe considerar que todo el RIL generado por el periodo de aumento de la producción de la Planta L&E (noviembre a marzo) será dispuesto en riego.</p>
--	--

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido																																																																																																					
Nombre	Descripción																																																																																																				
Ruido	<p>Las fuentes emisoras están declaradas para las fases de construcción, para todos los escenarios considerados. En ellas, se indica:</p> <p>i) Nombre, ii) Id, iii) Altura, iv) Cantidad, y v) Nivel de potencia sonora unitario y global.</p> <p>Tabla 1: Resultado de evaluación de ruido fase de operación, horario diurno</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Receptor (Id)</th> <th>Altura receptor (m)</th> <th>NPC_{proy} (dBA)</th> <th>NMP (dBA)</th> <th>Diferencia [NPC_{proy} - NMP] (dBA)</th> <th>¿Cumple?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>R3</td><td>1,5</td><td>42</td><td>65</td><td>-23</td><td>Sí</td></tr> <tr><td>R4a</td><td>1,5</td><td>56</td><td>65</td><td>-9</td><td>Sí</td></tr> <tr><td>R4b</td><td>1,5</td><td>41</td><td>65</td><td>-24</td><td>Sí</td></tr> <tr><td>R5</td><td>1,5</td><td>40</td><td>54</td><td>-14</td><td>Sí</td></tr> <tr><td>R6</td><td>1,5</td><td>27</td><td>61</td><td>-34</td><td>Sí</td></tr> <tr><td>R8</td><td>1,5</td><td>47</td><td>65</td><td>-18</td><td>Sí</td></tr> <tr><td rowspan="2">R9</td><td>1,5</td><td>44</td><td>65</td><td>-21</td><td>Sí</td></tr> <tr><td>4</td><td>47</td><td>65</td><td>-18</td><td>Sí</td></tr> </tbody> </table> <p><small>NPC_{proy}: Nivel de presión sonora proyectado. NMP: Nivel Máximo Permisible.</small></p> <p><i>Fuente: Tabla 51 del Anexo 4, Informe Técnico Impacto Acústico Proyecto, del Ad. Complementary</i></p> <p>Tabla 2: Resultado de evaluación de ruido fase de operación, horario Nocturno</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Receptor (Id)</th> <th>Altura receptor (m)</th> <th>NPC_{proy} (dBA)</th> <th>NMP (dBA)</th> <th>Diferencia [NPC_{proy} - NMP] (dBA)</th> <th>¿Cumple?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>R3</td><td>1,5</td><td>42</td><td>50</td><td>-8</td><td>Sí</td></tr> <tr><td>R4b</td><td>1,5</td><td>41</td><td>50</td><td>-9</td><td>Sí</td></tr> <tr><td>R5</td><td>1,5</td><td>40</td><td>45</td><td>-5</td><td>Sí</td></tr> <tr><td>R6</td><td>1,5</td><td>27</td><td>43</td><td>-16</td><td>Sí</td></tr> <tr><td>R8</td><td>1,5</td><td>47</td><td>50</td><td>-3</td><td>Sí</td></tr> <tr><td rowspan="2">R9</td><td>1,5</td><td>44</td><td>50</td><td>-6</td><td>Sí</td></tr> <tr><td>4</td><td>47</td><td>50</td><td>-3</td><td>Sí</td></tr> </tbody> </table> <p><small>NPC_{proy}: Nivel de presión sonora proyectado. NMP: Nivel Máximo Permisible.</small></p> <p><i>Fuente: Tabla 52 del Anexo 4, Informe Técnico Impacto Acústico Proyecto, del Ad. Complementary</i></p>	Receptor (Id)	Altura receptor (m)	NPC _{proy} (dBA)	NMP (dBA)	Diferencia [NPC _{proy} - NMP] (dBA)	¿Cumple?	R3	1,5	42	65	-23	Sí	R4a	1,5	56	65	-9	Sí	R4b	1,5	41	65	-24	Sí	R5	1,5	40	54	-14	Sí	R6	1,5	27	61	-34	Sí	R8	1,5	47	65	-18	Sí	R9	1,5	44	65	-21	Sí	4	47	65	-18	Sí	Receptor (Id)	Altura receptor (m)	NPC _{proy} (dBA)	NMP (dBA)	Diferencia [NPC _{proy} - NMP] (dBA)	¿Cumple?	R3	1,5	42	50	-8	Sí	R4b	1,5	41	50	-9	Sí	R5	1,5	40	45	-5	Sí	R6	1,5	27	43	-16	Sí	R8	1,5	47	50	-3	Sí	R9	1,5	44	50	-6	Sí	4	47	50	-3	Sí
Receptor (Id)	Altura receptor (m)	NPC _{proy} (dBA)	NMP (dBA)	Diferencia [NPC _{proy} - NMP] (dBA)	¿Cumple?																																																																																																
R3	1,5	42	65	-23	Sí																																																																																																
R4a	1,5	56	65	-9	Sí																																																																																																
R4b	1,5	41	65	-24	Sí																																																																																																
R5	1,5	40	54	-14	Sí																																																																																																
R6	1,5	27	61	-34	Sí																																																																																																
R8	1,5	47	65	-18	Sí																																																																																																
R9	1,5	44	65	-21	Sí																																																																																																
	4	47	65	-18	Sí																																																																																																
Receptor (Id)	Altura receptor (m)	NPC _{proy} (dBA)	NMP (dBA)	Diferencia [NPC _{proy} - NMP] (dBA)	¿Cumple?																																																																																																
R3	1,5	42	50	-8	Sí																																																																																																
R4b	1,5	41	50	-9	Sí																																																																																																
R5	1,5	40	45	-5	Sí																																																																																																
R6	1,5	27	43	-16	Sí																																																																																																
R8	1,5	47	50	-3	Sí																																																																																																
R9	1,5	44	50	-6	Sí																																																																																																
	4	47	50	-3	Sí																																																																																																



Finalmente, se identifican las fuentes generadoras de ruido en la Tabla 16 y 17 del Adenda, tanto para la etapa de construcción como de operación.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción																																	
Domiciliarios y asimilables a estos	<p>Los residuos que se generan en la Planta de tratamiento de RILes son del tipo asimilable a domiciliario o industriales.</p> <p>Dependiendo del tipo de residuo, estos tendrán disposición transitoria en la bodega de residuos (peligrosos o no peligrosos), para posteriormente ser retirados y trasladados a vertedero municipal, vertedero industrial y/o planta de reconversión de materiales residuales. Respecto a los sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios, básicamente los que se generan por actividades de oficina y por el personal del proyecto tanto en las instalaciones administrativas, serán retirados por la I. Municipalidad de Purranque en la frecuencia de recorrido de los camiones recolectores de la comuna, de 2 veces por semana. Además, se incluyen los residuos que se pudieran generar en el sector de Planta de Tratamiento de RILes.</p> <p>Tabla 1: Estimación de generación de residuos no peligrosos</p> <table border="1" data-bbox="613 1171 1401 1356"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Tipo de residuo</th> <th rowspan="2">Origen</th> <th rowspan="2">Frecuencia</th> <th colspan="2">Cantidad</th> <th rowspan="2">Manejo intermedio</th> <th rowspan="2">Disposición final</th> </tr> <tr> <th>diario</th> <th>mensual</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Domiciliario</td> <td>Comedor</td> <td>Diaría</td> <td>30 kg</td> <td>0,66 ton</td> <td rowspan="3">Contenedor Closed Top</td> <td rowspan="3">Vertedero</td> </tr> <tr> <td>Asimilable domiciliario</td> <td>Oficinas</td> <td>Diaría</td> <td>10 kg</td> <td>0,22 ton</td> </tr> <tr> <td>Asimilable domiciliario</td> <td>PTR</td> <td>Diaría</td> <td>5 kg</td> <td>0,11 ton</td> </tr> <tr> <td>Industriales</td> <td>PTR</td> <td>Semanal</td> <td>100 kg</td> <td>0,4 ton</td> <td>Tolva estanco</td> <td>Vertedero Industrial</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Fuente: Tabla 9 del Adenda</i></p> <p>El titular del proyecto establecerá un registro en el que se detalle cada movimiento de residuos que salga del establecimiento. Este registro contará con al menos la siguiente información: Fecha, tipo de residuo, cantidad de residuo, guía de tránsito, destino final, transportista, conductor, patente. Respecto a los residuos que van a ser reciclados, estos serán segregados en origen por los trabajadores de la planta, y luego serán derivados a recicladores por tipo de material. Finalmente, el titular aplicará el principio de jerarquía en el manejo de residuos, en especial para los envases y embalajes, de acuerdo con lo indicado en la Ley N°20.920 MMA.</p>	Tipo de residuo	Origen	Frecuencia	Cantidad		Manejo intermedio	Disposición final	diario	mensual	Domiciliario	Comedor	Diaría	30 kg	0,66 ton	Contenedor Closed Top	Vertedero	Asimilable domiciliario	Oficinas	Diaría	10 kg	0,22 ton	Asimilable domiciliario	PTR	Diaría	5 kg	0,11 ton	Industriales	PTR	Semanal	100 kg	0,4 ton	Tolva estanco	Vertedero Industrial
Tipo de residuo	Origen				Frecuencia	Cantidad			Manejo intermedio	Disposición final																								
		diario	mensual																															
Domiciliario	Comedor	Diaría	30 kg	0,66 ton	Contenedor Closed Top	Vertedero																												
Asimilable domiciliario	Oficinas	Diaría	10 kg	0,22 ton																														
Asimilable domiciliario	PTR	Diaría	5 kg	0,11 ton																														
Industriales	PTR	Semanal	100 kg	0,4 ton	Tolva estanco	Vertedero Industrial																												
Lodos	Respecto a la generación de lodos, se aclara que la RCA 294/11 evaluó ambientalmente la producción de biogás en Planta L&E a partir de la																																	



	digestión anaeróbica de los lodos generados en la PTR en reactores tipo UASB. Este proceso permite recuperar la totalidad de los lodos generados en la PTR, lo que se considera que son valorizados para la producción de biogás. Este proceso está descrito en el punto 3.1.2 letra e) de la RCA 294/11.
--	---

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos																																																						
Nombre	Descripción																																																					
Varios	<p>Los RESPEL que se generan por la operación de la Planta L&E tendrán almacenamiento temporal en la bodega de residuos peligrosos de la Planta. No se contempla alterar la estructura de los residuos peligrosos generados por el proyecto, por lo que una vez que termine su vida útil, se almacenará en los mismos envoltorios originales. Por las características propias de los residuos, su uso y manipulación adecuada no representan riesgo o impactos sobre el medio ambiente o la salud de las personas.</p> <p>Tabla 1: Caracterización cualitativa y cuantitativa estimada de residuos peligrosos</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Tipo de Residuos</th> <th rowspan="2">Origen</th> <th rowspan="2">Unidad</th> <th colspan="3">Cantidad generada</th> <th rowspan="2">Manejo intermedio</th> </tr> <tr> <th>Mes</th> <th>Anual</th> <th>Volumen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tubos fluorescentes</td> <td>Oficinas/Salas</td> <td>Un</td> <td>10</td> <td>230</td> <td>1,0 M3</td> <td rowspan="7">Almacenamiento transitorio en bodega residuos peligrosos. Máximo 6 meses</td> </tr> <tr> <td>Pilas recargables</td> <td>Nocheros</td> <td>Un</td> <td>12</td> <td>85</td> <td>0,07 M3</td> </tr> <tr> <td>Envases plásticos</td> <td>Uso de químicos</td> <td>Un</td> <td>5</td> <td>60</td> <td>1,0 M3</td> </tr> <tr> <td>Aceite y lubricantes</td> <td>Motores eléctricos</td> <td>M3</td> <td>-</td> <td>2</td> <td>2 M3</td> </tr> <tr> <td>Filtro aceite</td> <td>Generador</td> <td>Un</td> <td>-</td> <td>8</td> <td>0,02 M3</td> </tr> <tr> <td>Filtro aire</td> <td>Generador</td> <td>Un</td> <td>-</td> <td>8</td> <td>0,02 M3</td> </tr> <tr> <td>Filtro diésel</td> <td>Generador</td> <td>Un</td> <td>-</td> <td>8</td> <td>0,02 M3</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 48 de la DIA</p>	Tipo de Residuos	Origen	Unidad	Cantidad generada			Manejo intermedio	Mes	Anual	Volumen	Tubos fluorescentes	Oficinas/Salas	Un	10	230	1,0 M3	Almacenamiento transitorio en bodega residuos peligrosos. Máximo 6 meses	Pilas recargables	Nocheros	Un	12	85	0,07 M3	Envases plásticos	Uso de químicos	Un	5	60	1,0 M3	Aceite y lubricantes	Motores eléctricos	M3	-	2	2 M3	Filtro aceite	Generador	Un	-	8	0,02 M3	Filtro aire	Generador	Un	-	8	0,02 M3	Filtro diésel	Generador	Un	-	8	0,02 M3
Tipo de Residuos	Origen				Unidad	Cantidad generada			Manejo intermedio																																													
		Mes	Anual	Volumen																																																		
Tubos fluorescentes	Oficinas/Salas	Un	10	230	1,0 M3	Almacenamiento transitorio en bodega residuos peligrosos. Máximo 6 meses																																																
Pilas recargables	Nocheros	Un	12	85	0,07 M3																																																	
Envases plásticos	Uso de químicos	Un	5	60	1,0 M3																																																	
Aceite y lubricantes	Motores eléctricos	M3	-	2	2 M3																																																	
Filtro aceite	Generador	Un	-	8	0,02 M3																																																	
Filtro aire	Generador	Un	-	8	0,02 M3																																																	
Filtro diésel	Generador	Un	-	8	0,02 M3																																																	

4.8. Fase de cierre

Durante la evaluación el titular señala que el proyecto “Aumento de Producción y Riego de RIL Planta Lácteos y Energía”, no contempla etapa de cierre, considerando que la vida útil es indefinida.

En el RSEIA se señala, en el art. 19 literal a.7., referido a los contenidos mínimos de la Declaración de Impacto Ambiental, que en la DIA se ha de integrar para su evaluación “*La descripción de la fase de cierre, si la hubiere, indicando las partes, obras y acciones asociadas a esta fase....*”. Se ejemplifican obras y acciones como:

- Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto o actividad;
- Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad;
- Prevenir futuras emisiones, incluyendo las de gases de efecto invernadero y forzantes climáticos de vida corta, desde la ubicación del proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua; y



- La mantención, conservación y supervisión que sean necesarias.

Como tales obras y acciones no fueran analizadas en el marco de la presente evaluación ambiental, en caso de ser necesaria su realización, el titular deberá consultar si es pertinente el ingreso al SEIA.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	-Generación de emisiones odoríferas molestas hacia la comunidad vecina al proyecto
Parte, obra o acción que lo genera	_ Sistema de Tratamiento de RILes _ Sistema de Riego y asperjado del RILes
Fase en que se presenta	Operación
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	_ Generación de emisiones acústicas molestas
Parte, obra o acción que lo genera	Integración de nuevas líneas de producción producto lácteos Construcción de estanque almacenamiento de RILes de baja carga Instalación de tuberías para sistema de riego y asperjado de RIL
Fase en que se presenta	Construcción

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	_ Alteración del suelo superficial
Parte, obra o acción que lo genera	Sistema de regadío y asperjado de RILes
Fase en que se presenta	Operación

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1	



Nombre del Impacto	_ Potencial efectos negativos sobre cauces cercanos por acumulación de RIL.
Parte, obra o acción que lo genera	Operación
Fase en que se presenta	Operación

5.3. Patrimonio cultural

Tabla 5.3 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Posible hallazgo de restos patrimonio nacional en cuanto a restos arqueológicos y/o paleontológicos.
Parte, obra o acción que lo genera	Toda la etapa de construcción del proyecto
Fase en que se presenta	Construcción

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	_ Generación de emisiones odoríferas molestas hacia la comunidad vecina al proyecto _ Generación de emisiones acústicas molestas
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	De acuerdo con el Instrumento de Planificación Territorial (IPT) vigente de Purranque el entorno del área de emplazamiento del Proyecto se sitúa en zona urbana. El camino de acceso al Proyecto es a través de la Ruta U-970 y Ruta U-900. A continuación, en la tabla siguiente se presentan los receptores más cercanos al proyecto, considerando el objeto de protección ambiental, riesgo para la salud de la población. Tabla 1: Identificación y caracterización de población cercana al proyecto.



Id	Receptor (uso efectivo)	Distancia al deslinde Proyecto* (m)	Coordenada UTM WGS 84 Huso 18 S	
			Norte (m)	Este (m)
R1	Sin identificar (Casa, 1 piso)	773	5.468.244	653.610
R2	Sin identificar (Casa, 1 piso)	950	5.469.039	653.569
R3	Sin identificar (Casa, 1 piso)	122	5.468.622	654.642
R4a	Infraestructura industrial (Casino almuerzo, 2 pisos*)	23	5.468.393	654.612
R4b	Infraestructura industrial (Caseta, 1 piso)	23	5.468.275	654.708
R5	Sin identificar (Casa, 1 pisos)	280	5.468.142	654.584
R6	Sin identificar (Casa, 1 piso)	519	5.467.899	654.604
R7	Sin identificar (Casa, 1 piso)	928	5.467.501	654.363
R8	Sin identificar (Casa, 1 piso)	41	5.468.540	654.648
R9	Sin identificar (Casa, 2 pisos)	112	5.468.299	654.686

*R4a corresponde a infraestructura de casino comedor de empresa Kumey, del cual sólo se utiliza el 1° piso durante periodo diurno

Fuente: Tabla 12 del Anexo 4 del Ad. Complementaria

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:

<p>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.</p>	<p>Las emisiones atmosféricas provendrán de 3 fuentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) El flujo vehicular ii) La operación del grupo electrógeno diésel que operará 5,5 horas diarias en horario de punta energética (abril a septiembre); y iii) La operación de la caldera a GLP. <p>Aunque el proyecto se emplaza cercano a la localidad de Purranque, las principales emisiones atmosféricas son producto del flujo vehicular, donde la dispersión es inmediata sobre una zona extensa, que se aleja del núcleo urbano, por lo que se descarta afectación a la salud de las personas por este componente.</p> <p>El emplazamiento físico, tanto de la planta como de las unidades de riego, no produce alteración en la calidad del aire. La magnitud de estas emisiones es baja y no altera significativamente este objeto de protección ambiental. Dada la localización del proyecto al interior de Purranque, al sur del radio urbano de la Comuna, se concluye que la emisión de las fuentes fijas será dispersada por los vientos predominantes en la zona, en dirección Sur y Sureste, descartando que pueda afectar a la salud de las personas.</p> <p>Para la zona de emplazamiento del proyecto (comuna de Purranque), el D.S. N°24/2021 MMA declara a la comuna como zona saturada para MP2.5 como concentración de 24 horas (como parte de la macrozona centro-norte de la Región de Los Lagos), sin embargo, al consultar el Sistema de Información Nacional de Calidad del Aire (SINCA), no existen para Purranque estaciones de registro para concentraciones ambientales de los contaminantes atmosféricos normados en Chile, dado que las estaciones existentes en la Región de Los Lagos se emplazan al interior del radio urbano de las ciudades de Puerto Montt, Alerce, Puerto Varas y Osorno.</p>
--	---



	<p>Considerando el aporte de MP que está dado por efecto del transporte (fuentes móviles), se tiene que la dispersión de gases y MP será instantánea y continua. De las fuentes fijas del proyecto, la principal emisión de MP estará dada por la caldera a GLP y un generador de respaldo. El emplazamiento físico, tanto de la planta como de las unidades de riego, no produce alteración en la calidad del aire, cuestión a considerar en FGI Emisiones. La magnitud de estas emisiones es baja y no altera significativamente este objeto de protección ambiental. Dada la localización del proyecto al interior de la comuna de Purranque, al sur del radio urbano de la comuna, se ha de considerar que la emisión de las fuentes fijas será dispersada por los vientos predominantes en la zona, en dirección Sur y Sureste, descartando que pueda afectar a la salud de las personas.</p> <p><u>Sobre la generación de emisiones odoríferas</u></p> <p>En el Adenda Complementaria se adjunta Informe sobre “Modelación de Dispersión e Impacto por Olores”. Ahí se concluye que ninguno de los receptores supera los límites de inmisión de 1,5 Uo/m³, considerado en la Normativa “<i>Netherlands Emissions Guidelines for Air</i>” de Países Bajos, norma internacional de referencia. Además, en la zona de emplazamiento del Proyecto y el área de riego se presenta una baja densidad poblacional (zona rural), por tanto, se concluye que la afectación por emisión de olores del proyecto sería poco significativa.</p> <p>Por otra parte, se presenta también el Plan de Gestión de Olores en el Ad. Complementaria, el cual tiene como objetivo describir la estrategia de olores y las medidas de control para evitar y dar seguimiento a las emisiones de olor que el proyecto pueda generar durante toda su vida útil.</p> <p>La información entregada en el PGO dio como resultado la identificación de 14 receptores, los que se señalan en la Tabla 4 y se representan en la Fig. 3 del Anexo 1 del Ad. Complementaria.</p>
<p>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.</p>	<p>Para el objeto de protección se estimaron y evaluaron para cada receptor los niveles de ruido generados por fuentes fijas en todas las fases que considera el Proyecto. Los valores proyectados en los receptores se encuentran entre los 27 y 56 dBA para la fase de construcción (periodo diurno), y entre 27 y 47 dBA (periodo nocturno) de la fase de operación, cumpliendo con los límites establecidos por la normativa vigente.</p>
<p>c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.</p>	<p>El riego no generará alteración en la calidad de las aguas superficiales continentales, ya que el proyecto no considera la descarga de efluentes a estos; siendo el objetivo del riego que el efluente sea consumido por la biomasa vegetal de la pradera de cada área de asperjado.</p> <p>En relación con las aguas subterráneas, no se generarían impactos negativos, ya que los nutrientes aplicados con el RIL serán extraídos totalmente por la pradera mejorada, mientras que las propiedades</p>



	<p>físicas del suelo se mantendrán en el tiempo, por lo que se no se alteraría la capacidad de recarga de acuíferos.</p> <p>Respecto al estero Futallaillay, la descarga sobre sus aguas fue evaluado ambientalmente, sin embargo, el proyecto contempla una reducción del 45% del volumen anual actualmente descargado sobre ese estero, producto del asperjado de los RILes generados sobre pradera en Fundo Los Notros.</p> <p>Por otra parte, se concluye que se descarta que la extracción de aguas desde el acuífero que afecte la disponibilidad actual o en la futura del agua subterránea en la zona del proyecto.</p>
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.	Ninguno de los residuos generados será expuesto a la comunidad y/o las personas en el área de influencia del proyecto, por lo que se concluye que no habrá afectación o riesgo en la salud de la población.

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	_ Alteración en suelo superficial y potencial efectos negativos sobre cauces cercanos por acumulación de RIL en superficie de suelo.
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.	Este proyecto no considera el uso o explotación de recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	<p>Respecto el riego sobre la superficie identificada en el proceso de esta evaluación, se pueden indicar que las tasas de velocidad de infiltración son representativas de suelos trumaos, los cuales forman parte de la serie de suelos Corte Alto. Estos suelos exhiben una <u>velocidad de infiltración elevada</u>, combinada con una notable capacidad de retener la humedad. Los resultados obtenidos tienen un impacto positivo en el riego por aspersión, ya que permiten diseñar sistemas de riego de alta precipitación <u>sin el riesgo de generar estancamientos o escorrentías en la superficie</u>. Esto, a su vez, garantiza la completa incorporación del RIL en el suelo y su posterior absorción por parte de la biomasa vegetal.</p> <p>La frecuencia de riego estará dada por la demanda del cultivo, esto significa que se regará una vez que la evapotranspiración acumulada desde el último riego menos la precipitación en dicho periodo supere los 12,5 mm. Dado que la superficie de riego genera una demanda de cultivo superior a la oferta, es que en</p>



	<p>ningún caso el riego superará la demanda. Es necesario recalcar que la lámina aplicada de 12,5 mm es inferior a la humedad aprovechable del suelo de 190,7 mm. Por lo tanto, la cantidad de agua aplicada se encuentra dentro de la capacidad de almacenamiento de agua del suelo lo que garantiza su retención por parte del suelo y su absorción por parte del cultivo de manera efectiva. Se destaca que el asperjado aporta nutrientes que mejoran la fertilidad del suelo y la productividad de los cultivos, lo que lleva a prácticas agrícolas más eficientes.</p>
<p>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.</p>	<p><u>Sobre vegetación y flora:</u></p> <p>En la zona de estudio se distinguieron 3 tipos de ambientes: bosque siempreverde, praderas con especies exóticas y laguna artificial. En estos entornos se identificó una riqueza total de 50 especies, divididas en 7 especies de la clase Mammalia, 37 de aves, 2 de Reptilia y 4 de Amphibia. Tanto la laguna artificial como el bosque nativo mostraron una mayor diversidad de especies, con 36 y 31 especies respectivamente.</p> <p>De acuerdo con la fotointerpretación y a la toma de datos en el área de influencia, se identificaron 6 unidades vegetacionales diferentes, estas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) Árboles sobre maduros aislados (0,5 ha) ii) Cortina arbórea de exótica (3 ha) iii) Pradera de exóticas asilvestradas (96 ha) iv) Bosque nativo siempre verde con intolerantes emergentes (15 ha) v) Pradera húmeda (3,4 ha) y vi) Otros usos de suelo (7,9 ha). <p>La composición florística de todas las formaciones vegetacionales presentes en el área de estudio es de 82 especies vasculares (92% Magnoliophytas, 5% Pterydophytas, 1% Pinophytas, 1% Bryophyta y 1% Tracheophyta). Según lo establecido por Ley 20.283, dentro del área del proyecto, no se puede determinar la presencia de bosque nativo en el interior del área de influencia, debido a que existe un continuum mayor a 5.000 m², y especies nativas con una cobertura por sobre el 25%, sin embargo, el rodal no posee un ancho por sobre los 40 m.</p> <p>Respecto al origen fitogeográfico de la flora registrada, 36 corresponden a especies nativas, 4 son endémicas y 42 alóctonas.</p> <p>En cuanto a especies protegidas, se registró la presencia de especies bajo categoría de conservación, en el área del Proyecto, sin embargo, ambas se encuentran en categoría de preocupación menor. Se descarta afectación del proyecto sobre el bosque nativo ni plantaciones forestales. Asimismo, se descarta la presencia de Alerce (<i>Fitzroya cupressoides</i>) en el área de estudio.</p>



Sobre Fauna:

La mayoría de las especies registradas presentan una movilidad catalogada como media-alta, a excepción de los reptiles *Liolaemus cyanogaster* (lagartija de vientre azul) y *Liolaemus pictus* (lagartija pintada) y los anfibios: *Eupsophus roseus* (sapito rosado), *Batrachyla taeniata* (ranita de antifaz) y *Pleurodema thaul* (sapito de cuatro ojos), sin embargo, estas se encuentran fuera del área de intervención del proyecto, por lo que no se verían afectadas ni en la fase de construcción y operación del mismo.

Del total de especies registradas el 90,2% (46 especies) son de origen nativo, 3,9% endémica (2 especies) y 5,9% (3 especies) son introducidas. Se destaca que más del 90% de las especies son nativas/endémicas, sobresaliendo el registro de la especie de la familia Picidae, *Enicognathus leptorhynchus* (Choroy), el cual es el único loro endémico que posee nuestro territorio y *Eupsophus roseus* (sapito rosado), especie endémica que se encuentra categorizada en el RCE como vulnerable. En cuanto a la presencia de especies con algún problema de conservación, 15 de las 50 especies están clasificadas en el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE), lo que representa el 30% del total registrado. De estas 15 especies presentes en el RCE, una se encuentra vulnerable (7,1%) correspondiente a *Eupsophus roseus* (sapito rosado), cuatro se encuentran casi amenazadas (28,6%) las cuales corresponden a *Leopardus guigna* (guiña), *Strix rufipes* (concón), *Batrachyla taeniata* (ranita de antifaz) y a *Pleurodema thaul* (sapito de cuatro ojos), mientras que los 9 restantes (64,3%) se encuentran en preocupación menor.

Se destaca la presencia de algunos grupos más sensibles, de movilidad más reducida y por tanto mayor sensibilidad, como micromamíferos, algunas aves (rinocriptidos), reptiles y anfibios. Dadas características como su alta fidelidad de sitio, requerimientos de hábitat y la sensibilidad de su piel frente a presencia de xenobióticos, estos últimos son los más sensibles. Dado lo anterior, se identifican como sectores con mayor sensibilidad los sectores ribereños, la laguna y praderas de anegamiento temporal en sectores bajos, especialmente en época reproductiva de anfibios. Estos sectores se mantienen sin intervención por parte de las partes, obras y acciones del proyecto.

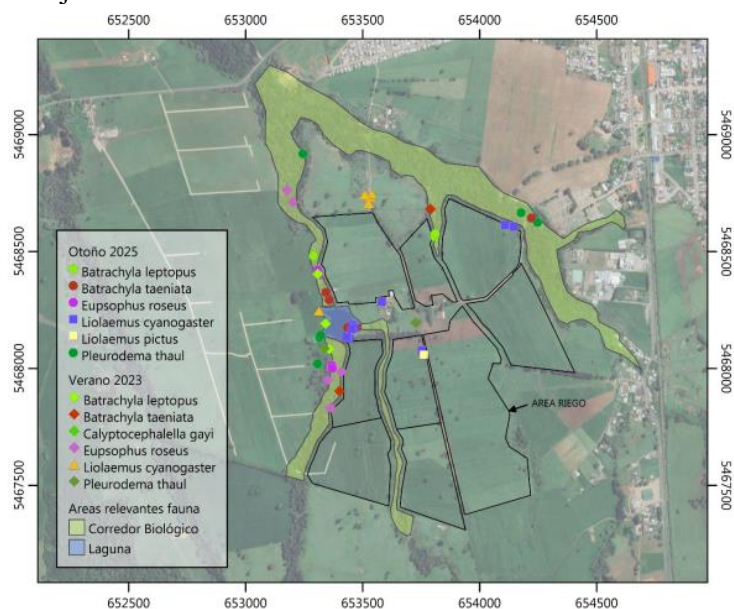
Considerando las características del área en general, la fauna registrada y las características de las intervenciones, se recomienda mantener la exclusión de actividades en las áreas sensibles de los sectores de mayor probabilidad de ocurrencia de anfibios, y, en la medida de lo posible, la implementación de medidas de enriquecimiento de hábitat para refugio (e.g. vegetación, troncos, ramas o cortezas) que permitan reducir la exposición de los individuos, especialmente en los sectores más



abiertos. Todos estos esfuerzos deberán ser comunicados a la Autoridad Ambiental en caso de corresponder.

Al realizar el análisis en conjunto las campañas de verano 2023 y otoño 2025, ambos estudios evidencian que, pese al alto grado de antropización del área de estudio y la influencia de actividades agrícolas e industriales previas, la fauna terrestre mantiene una riqueza específica estable y una estructura comunitaria consistente. Estos trabajos permitieron identificar áreas clave para la protección de fauna sensible, dado que, en ambas campañas, la riqueza y abundancia más elevada se concentró en ambientes con alta heterogeneidad y aporte hídrico, destacando la laguna artificial y sus inmediaciones, que constituyen un núcleo vital para especies acuáticas, anfibios y mamíferos asociados a ambientes húmedos, funcionando como zona clave para reproducción y refugio, y los bosques ribereños y renovales nativos asociados al estero Futallaillay y sus afluentes, que albergan fauna de movilidad restringida, hábitats críticos para anfibios y micromamíferos sensibles. De acuerdo con el análisis de valoración del impacto del proyecto realizado, catalogado como irrelevante o compatible con la fauna terrestre, al obtener una puntuación de 24/100, no se prevé una afectación potencial significativa por las obras y operación del proyecto, dado que no se planea la pérdida de suelo ni el corte de especies arbóreas o arbustivas, por lo que las condiciones actuales del hábitat terrestre, las zonas de nidificación y los corredores biológicos no se modificarán.

Fig. 1: Registro comparado por campaña de muestreo para fauna de baja movilidad

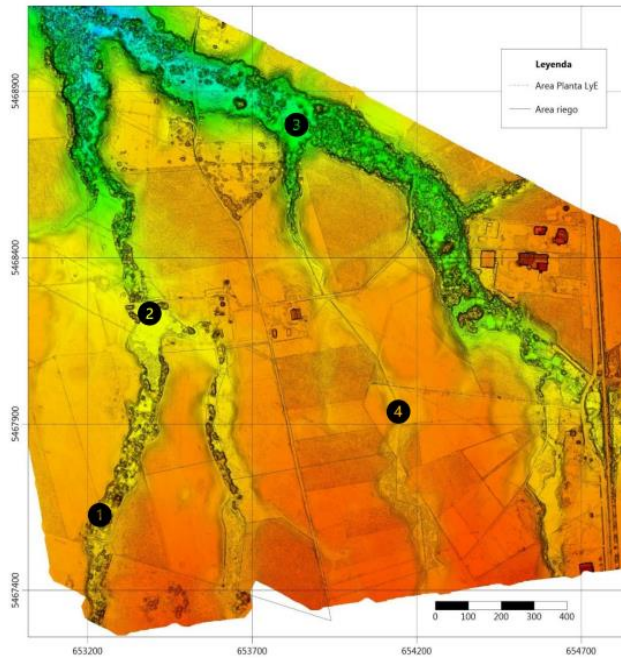


Fuente: Fig. 4 de la Adenda Complementaria



	<p>El enfoque multiestacional y metodológicamente diverso garantiza la captura de variabilidad temporal y espacial en la fauna, favoreciendo una evaluación ambiental del componente fauna integral.</p> <p>Se puede concluir que la implementación del proyecto “Aumento de producción y riego de RIL planta Lácteos y Energía”, no causará efectos o impactos adversos significativos a los vertebrados terrestres presentes en el área del proyecto y su área de influencia, dado que el proyecto considera áreas de exclusión de los ambientes críticos para la fauna (sectores donde existe la presencia de bosque nativo y cuerpos de agua superficiales) además, el proyecto considera medidas de seguimiento, monitoreo y control que permitirán garantizar la conservación de los ecosistemas aledaños al área de riego.</p>
<p>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.</p>	<p><u>Sobre potencial impacto en cuerpos de agua</u></p> <p>Cabe señalar que en el Adenda se presenta la identificación de los cuerpos de agua cercanos al proyecto y que de una u otra forma pudiesen ser afectados por algún derrame o alguna situación de emergencia del proyecto respecto de la contención de <u>RILes</u>.</p> <p>Para identificar la red hídrica del área de estudio, se generó un modelo digital de elevación de terreno (DTM) en diciembre del año 2022. En el modelo de elevación de terreno de la fig. siguiente, se observa la cuenca de los esteros sin nombre [id 1], de la zona de laguna [id 2], del estero Futallaillay [id 3], y de un antiguo curso de un estero sin nombre que hoy está reconducido como un dren predial hacia el estero Futallaillay [id 4], y que se identifica en la Carta IGM 1:50.000 H032 Río Negro.</p> <p>Fig. 1: Modelo digital elevación de terreno proyecto L&E</p>





Fuente: Fig. 4 del Adenda

Respecto del área de influencia del proyecto sobre cuerpos de agua superficial, se ha de considerar lo que sigue:

- a) Que la tasa de riego del sistema propuesto es de 21,74 mm/hr, que la menor velocidad de infiltración básica medida en el predio de 22,3 mm/hr es mayor a la tasa de riego, y que la lámina de riego proyectada será de 12,5 mm es inferior a la humedad aprovechable (HA) del suelo de 15 mm para los primeros 18 cm de suelo (41 mm para los primeros 30 cm de suelo), tenemos que la cantidad de agua aplicada se encuentra dentro de la capacidad de almacenamiento de agua del suelo, lo que garantiza su retención por parte del suelo y su absorción por parte del cultivo de manera efectiva. Debido a lo anterior, es que el RIL asperjado se infiltrará completamente en el suelo sin producir escurrimiento ni empozamiento.
- b) Que los predios de riego fueron definidos con una zona de buffer de 10 metros sobre todos los cuerpos de aguas (naturales o artificiales), incluyendo los drenes existentes en los predios aledaños a la zona de asperjado del RIL.
- c) Que las áreas buffer sobre cuerpos de aguas superficiales (naturales o artificiales) se extienden más allá de la zona de deriva del riego del RIL aún en condiciones de ráfagas de viento.
- d) Que se ha realizado un estudio de crecidas sobre los cauces para establecer las áreas potenciales de inundación de



crecidas centenarias, ajustando la superficie efectiva de riego.

Considerando lo anterior, el área de influencia del proyecto para la componente hidrológica no abarca otras extensiones a las ya consideradas para riego del RIL generado por el Proyecto, y se concluye que no se generan condiciones que permitan suponer que el asperjado del RIL pueda escurrir hasta las aguas del estero Futallaillay producto del área de drenaje que se genera por la presencia de los esteros sin nombre identificados para la zona del proyecto, toda vez que se establecen áreas buffer sobre estos cuerpos de agua.

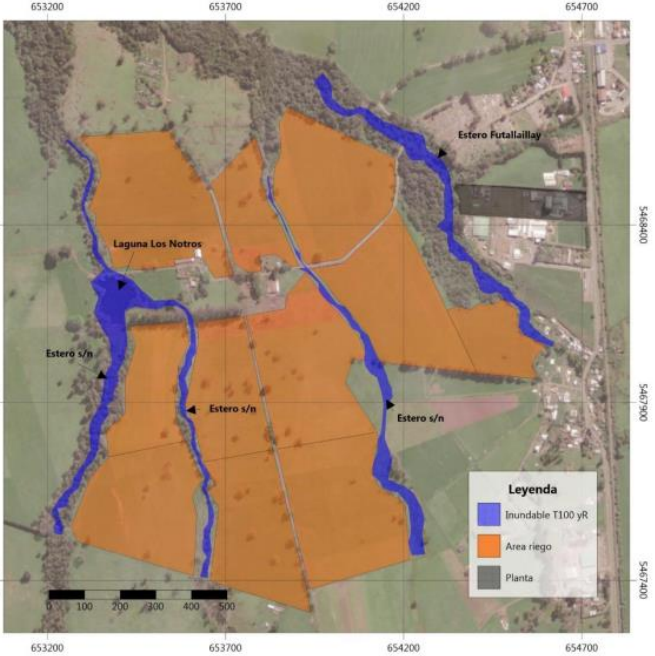
En relación al denominado “Estero sin nombre A” de acuerdo a *Estudio de Crecidas y Modelación Hidráulica de los Cauces Circundantes al Plan de Riego de RILes* presentado en Adenda, se recomienda que en ciertos tramos de este estero se ajusten los límites de las áreas de riego para evitar riesgos de inundación.

Considerando el efecto del cambio climático

Se realizó un estudio de crecidas centenarias en todos los cuerpos de agua cercanos al área donde se desarrollan las partes, obras y acciones del proyecto, donde se evidencia que, en casos de ocurrencia de crecidas centenarias, las áreas potenciales de inundación quedan fuera de los sectores de riego (4.2.2 letra b de Adenda), descartando alteración de cuerpos de aguas superficiales por escurrimiento o de aguas subterráneas por infiltración.

Fig. 2: Área de inundación por crecidas de 100 años de retorno sobre imagen satelital



	 <p data-bbox="711 827 976 850">Fuente: Fig. 35 del Adenda</p>
<p>d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso de que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.</p>	<p>En el área de emplazamiento del proyecto, no aplican normas secundarias de calidad ambiental.</p>
<p>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.</p>	<p>El proyecto no supera los niveles de ruido de fondo representativos y característicos del hábitat de relevancia para anfibios (cuerpos de agua) y reptiles (pradera agrícola). Mayor información en Adenda Complementaria, en Anexo 4.</p>
<p>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.</p>	<p>El proyecto no incluye la utilización de productos químicos, sin embargo, se trata de la incorporación de los RILes generados por la Planta L&E a una superficie establecida con especies agrícolas y de uso agropecuario, con el fin de absorber estos residuos e incorporarlos a la masa vegetal, lo que posteriormente será reutilizado.</p>
<p>g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o</p>	<p>El pozo desde el cual se extraería agua se localiza en el Sector Hidrogeológico de Aprovechamiento Común “Rahue”, y que el</p>



<p>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:</p> <p>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.</p> <p>g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.</p> <p>g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.</p> <p>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.</p> <p>g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.</p>	<p>volumen anual de extracción es de un máximo de 189.260 m³, lo que corresponde a una fracción minoritaria del volumen total anual disponible en el sector hidrogeológico, y una fracción aún menor de la recarga anual del acuífero de 448.849.800 m³/año (DGA, 2014), donde el volumen disponible, luego de restadas las descargas o demanda comprometida, es de 182.469.738 m³/año (DGA, 2016). Así es dable señalar que la extracción anual representa un 0,04% de la recarga total del acuífero, y 0,1% de la disponibilidad.</p> <p>En el área del proyecto se identifica un área con presencia de agua superficial permanente, identificada como laguna Los Notros, ya que se localiza al interior del fundo del mismo nombre. En la actualidad, la laguna presenta los criterios técnicos establecidos en la guía sobre la delimitación de humedales urbanos (MMA-ONU MA, 2022), es decir, presencia de indicadores de hidrología, asentamiento de vegetación hidrófila y presencia de suelos hídricos. Al reunir las características de humedal, <u>se establece una zona de buffer para resguardar los objetos de protección</u> asociados a este hábitat, los cuales contemplan: el agua, la vegetación hidrófila y la fauna (principalmente anfibios). Tras la generación de esta zona de influencia y dadas las características del proyecto, se obtuvo como resultado que <u>la zona de aplicación de RIL no se superpone con el área de influencia establecida para la protección del humedal</u>, por lo que se descarta afectación de esta área producto de las partes, obras o acciones del proyecto.</p>
<p>h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.</p>	<p>El proyecto no considera la introducción de especies exóticas al territorio nacional, ni a áreas con ecosistemas con alguna prioridad ambiental.</p>
<p>i) Los impactos generados por pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas</p>	<p>Las obras del proyecto son preexistentes y, salvo la construcción de un estanque de acopio provisional del RIL para riego, no se contemplan otras obras permanentes. El proyecto es de operación continua, tiene carácter indefinido y no contempla cierre o abandono.</p> <p>Sobre la extracción de recursos naturales, salvo la extracción de agua desde el pozo de la planta, no se contempla la extracción o uso de otros recursos naturales. El uso del agua es un recurso susceptible al cambio climático. De acuerdo con ARClím, la Comuna donde se emplaza el proyecto no está en riesgo asociado a sequías hidrológicas considerando el clima futuro. Al revisar el observatorio georreferenciado de la DGA, se advierte que el acuífero está susceptible a la asignación de nuevos derechos de uso, lo que resalta la posibilidad de futuras regulaciones y asignaciones en este recurso hídrico. Sin perjuicio de lo anterior, la extracción de agua desde el acuífero representa sólo el 0,1% de la disponibilidad de agua disponible en el acuífero, de acuerdo con lo señalado por DGA (2016). Asimismo, la extracción anual</p>



	<p>de agua del acuífero representa un 0,04% de la recarga total del acuífero.</p> <p>La Comuna de Purranque presenta un riesgo de 0.8357 para la pérdida de diversidad de especies vegetales producto del cambio futuro en la precipitación promedio anual, y de 0.6631 por cambio futuro de la temperatura promedio anual. Sin embargo, el proyecto no contempla la extracción o uso de vegetación. Respecto del suelo, el proyecto no contempla la extracción de suelo para el acondicionamiento de terrenos y/o caminos. Solo se contempla la excavación para la habilitación de un estanque acumulador, y el suelo removido será dispuesto como muro perimetral, y la zona cubierta con geomembrana y geotextil, por lo que no quedará suelo expuesto a procesos erosivos.</p> <p>En relación a la operatividad del riego, se realizó un estudio de crecidas centenarias en todos los cuerpos de agua cercanos al área donde se desarrollan las partes, obras y acciones del proyecto, donde se evidencia que, en casos de ocurrencia de crecidas centenarias, las áreas potenciales de inundación quedan fuera de los sectores de riego, descartando alteración de cuerpos de aguas superficiales por escurrimiento o de aguas subterráneas por infiltración. Adicionalmente, el terreno destinado al riego y a la instalación de las estructuras corresponde a una pradera agrícola que se encuentra alejada de cualquier curso de agua. Por lo tanto, no existe ningún medio a través del cual los RIL asperjados puedan entrar en contacto con aguas superficiales de cauces naturales y afectar la calidad del agua por contaminación, tanto en épocas de sequía como en periodos lluviosos.</p> <p>Respecto de las emisiones de GEI, estas se generan por la combustión de la caldera, el generador de respaldo, y de la combustión de vehículos. A la fecha, no se han publicado las normas de emisión de GEI según establece la Ley 21.455, las cuales indicarán la cantidad máxima de gases que podrá emitir un establecimiento, fuente emisora o agrupación de estas. Respecto de los residuos sólidos, la disposición de estos se realiza en centros autorizados, por lo que se descarta efectos adversos por disposición de residuos sólidos de forma inadecuada.</p>
--	---

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	No se identifica impacto
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Se detalla



Reasentamiento de comunidades humanas	El área donde se emplaza la Planta Lácteos y Energía es un terreno privado, de carácter rural y vocación agropecuaria, que se ubica a un costado de la Ruta U-970 en un área de destino de uso de suelo industrial. El sector de La Turbina se reconoce por presentar un patrón de ordenamiento del grupo humano limitado por la Ruta U-970, la cual es una ruta local que conecta la ciudad de Purranque con la localidad de Corte Alto. Según los antecedentes recopilados, no se observa que la ejecución del proyecto amenace, restrinja o intervenga el acceso a recursos naturales, instancias comerciales, manifestaciones culturales tanto de la población local como los GHPPI, o algún otro aspecto utilizado como sustento económico por el grupo humano que habita en el área del sector de La Turbina. El proyecto no obstruye o restringe la libre circulación o la conectividad de las familias del sector de La Turbina, porque el proyecto no modifica los flujos actuales de la población.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	Según los antecedentes recopilados, no se observa que la ejecución del proyecto amenace, restrinja o intervenga el acceso a recursos naturales, instancias comerciales, manifestaciones culturales tanto de la población local como los GHPPI, o algún otro aspecto utilizado como sustento económico por el grupo humano que habita en el área del sector de La Turbina.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El proyecto no obstruye o restringe la libre circulación o la conectividad de las familias del sector de La Turbina, porque el proyecto no modifica los flujos actuales de la población. No se modifican o alteran los flujos de transporte existentes, ya que todas las obras están restringidas al interior de la Planta L&E y el predio aledaño para el asperjado del RIL, descartando, además, aumento en los tiempos de desplazamiento de la población cercana al proyecto. Las partes, acciones y obras del proyecto, tampoco restringe los accesos a las diferentes localidades cercanas a la ciudad de Purranque y alrededores.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El sector de La Turbina no cuenta con ningún equipamiento básico, tales como: escuelas, estaciones médico-rurales, bomberos, carabineros, entre otros. Es por ello por lo que la ciudad de Purranque se caracteriza por ser el centro de distribución de diversos servicios para este sector y sus alrededores, como lo son salud, educación, alimentación, combustible, entre otros. Todos los entrevistados son señalan que todos los servicios se encuentran relativamente cerca por lo que no ven impedimento en acceder a ellos. Por tanto, el proyecto no modifica el acceso ni la calidad de estos servicios al estar fuera del área de influencia.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los	El proyecto no obstruye o afecta los espacios donde se realizan las principales actividades y manifestaciones de orden simbólico cultural y religioso de la población, tales como la Fiesta de San Sebastián, festivales y fiestas costumbristas, ya que todas se realizan fuera del área de influencia del proyecto. La más próxima



sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	se encuentra a 1 km de distancia y son las actividades realizadas en el Estadio Municipal.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	No se afectarían las actividades propias del GHPPI, ya que, de acuerdo con Encargado de Asuntos Indígenas de la Municipalidad de Purranque, éstos se realizan en diversos sectores de la comuna, como por ejemplo el Wetripantu, que cada año se realiza en distintas localidades rurales de la comuna.

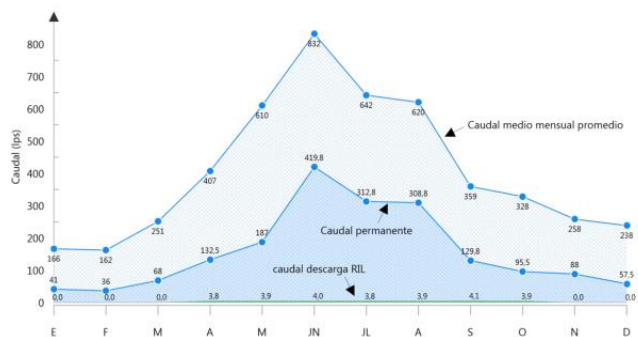
6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No se identifica
Existencia de poblaciones protegidas	No existen poblaciones protegidas en el área de influencia del proyecto.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	Cabe señalar que existe presencia de especies nativas con problemas de conservación y en relación al Estero Futallaillay, se indica de la existencia de ecosistema que sustenta el humedal.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	No aplica ya que el proyecto no se ubica cercano a poblaciones protegidas.
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.	<p>En relación al humedal Futallaillay primeramente se indica que la disposición del RIL generado por la Planta L&E representa una reducción del 45% del volumen anual actualmente descargado sobre el estero Futallaillay de 132.120 m³/año (367 m³/d), evaluado por la RCA 294/11, lo que se traduce en la disminución del impacto sobre tal estero.</p> <p>Se presenta tabla 34 en el Adenda en donde se muestran los caudales medios mensuales del estero. A partir de esta tabla se puede demostrar que el caudal a descargar al cuerpo de agua es mucho menor al caudal del río durante cualquier época del año.</p> <p>Ante la observación que señala la importancia de proteger el humedal el titular señala además que se debe considerar que esta descarga ocurrirá sólo cuando no sea posible asperjar los RILes en riego, en un caudal que varía entre 3,8 y 4,1 l/s, y para un periodo donde el estero Futallaillay presenta su mayor caudal.</p>



La siguiente figura grafica lo señalado:

Fig.1: Caudales estero Futallaillay versus descarga RIL



Fuente: Fig. 34 del Adenda

Sobre lo que se solicitó durante la evaluación, que dice relación con establecer un Protocolo de Acción y Plan de Manejo sobre la Fauna presente en estero Futallaillay por posibles riesgos de afectación producto de la descarga de RIL, se indica que esto no es posible de establecer ya que el informe de fauna sobre el sitio humedal urbano Futallaillay (Oyarzún, 2022) no describe presencia de biota acuática, tanto del grupo peces como de invertebrados o mamíferos. No obstante, respecto de los riesgos de afectación a las especies identificadas en el informe de estudio de fauna presente en el sitio del humedal del estero Futallaillay, se indica que:

_ Sobre la flora ribereña, el proyecto no considera acciones de tala o corte sobre el bosque de protección del estero Futallaillay, o de los cauces tributarios en el área del proyecto. Esto permite descartar afectación sobre sitios de anidación, reproducción, alimentación o refugio de las aves o mamíferos de las especies descritas en el informe de fauna del Humedal Futallaillay.

_ Sobre el grupo anfibios, la descarga del RIL que actualmente genera la Planta L&E ocurrirá sólo entre los meses de abril a octubre (en un caudal < a 4,1 l/s) durante periodo que coincide con el periodo de brumación de estas especies, las que desarrollan su etapa reproductiva en las épocas de primavera y verano, donde muestran una mayor actividad. Se indica apoyándose en bibliografía, que este grupo de especies habita zonas húmedas y no en el cauce del estero, y aunque sus fases larvales presenten ciclos de vida en agua, no habrá descarga de RILes sobre las aguas del Estero Futallaillay en periodo reproductivo (primavera/verano), por lo que se descarta afectación a estas especies producto de la continuidad de la descarga del RIL por parte de la Planta ya evaluada por RCA 294/11.

Se destaca que el proyecto en evaluación considera una disminución significativa del 45% del volumen anual actualmente



	descargado sobre el estero Futallaillay, lo que representa una mejora de la descarga actual del RIL, aunque no se evidencia que la actual descarga genere afectación sobre los servicios ecosistémicos del estero.
--	--

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	No se identifica impacto
Existencia de valor turístico	La Planta L&E se ubica en un área con valor paisajístico otorgado por la vegetación en tres estratos (árboles, arbustos y herbáceas), de cobertura media, temporalidad permanente y diversidad media; en menor medida otorga valor la presencia de fauna en abundancia y diversidad media, representada principalmente por aves que coexisten entre las praderas, los relictos de bosque siempreverde y las zonas urbanas de Purranque y Corte Alto. La cuenca visual es de forma irregular, con vistas dominantes al Norte (Purranque) y Sur (Corte Alto). No obstante, ocasionalmente se abren puntos con vistas hacia el Este y Oeste siendo estas más bien cerradas que panorámicas, la compacidad es baja y el tamaño es pequeña-mediana.
Existencia de valor paisajístico	
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	<p>Considerando que Planta L&E se emplaza en una zona con valor paisajístico con calidad visual en rango Medio-Bajo en una zona con alta artificialidad producto de la Ruta 5 Sur, la Ruta U-970, la ciudad de Purranque, y otras rutas perpendiculares, tenemos que se obtiene una ponderación de 21 puntos para el componente paisaje y turismo, equivalente a una afectación irrelevante o compatible.</p> <p>El AI corresponde a una zona rural en el llano ondulado a 0,3 km al sur de la ciudad de Purranque; la zona es periurbana. Al Norte se encuentran sectores residenciales mientras que al Este y Oeste se extienden praderas de uso agropecuario, y al Sur, una combinación de uso residencial rural y praderas agropecuarias. A pesar de las alturas de la Plantas Agroindustriales en el área, la accesibilidad visual es limitada por el relieve plano, y los árboles existentes en límite predial al Norte de la Planta, así como por la vegetación a orillas de las Ruta U-970.</p> <p>Si bien el paisaje local posee vegetación, esta se asocia al manejo agropecuario. La actividad agropecuaria es el principal rubro de</p>



	la comuna, debido a la aptitud de sus suelos. Otros elementos antrópicos son el radio urbano de Purranque, la vía férrea paralela a Ruta U-970 y otras industrias al Sur (fuera del rango visual), tales como Lácteos Comey, SEGRA (almacenamiento industrial de granos), barraca de maderas, empresa de áridos, entre otras.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Del análisis de intervisibilidad en área de influencia visual se determinaron 3 unidades de paisaje (UP) que reúnen condiciones de homogeneidad: 1) Ciudad Purranque 2) Campos Agrícolas 3) Corte Alto
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	La Planta se emplaza en la UP Ciudad Purranque; no obstante, afecta la UP Campos Agrícolas en un área acotada, debido a que los árboles en límite predial disminuyen la accesibilidad visual a un rango de centenas de metros. La calidad visual del paisaje se determinó en categoría baja, siendo atributos de mayor importancia la rugosidad del suelo (generada por las praderas y la presencia de árboles nativos y alóctonos) y la fauna que en su mayoría son aves de pradera. En general no se identificaron atractivos o servicios que atraigan flujo de visitantes masivos y continuamente en área de influencia del proyecto. De lo anterior se concluye que la operación de la Planta L&E no genera impactos significativos en el valor paisajístico ni turístico. El proyecto no modifica ningún atributo de la zona donde se emplaza. Las partes y obras del proyecto no modifican lo existente, y las acciones como el riego son habituales en predios agropecuarios de la zona.

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	Posible hallazgo de restos patrimonio nacional en cuanto a restos arqueológicos y/o paleontológicos
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	Para el OPA analizado, tenemos que no existe Monumento Nacional que se emplace próximo a las obras del proyecto o dentro de su área de influencia, así como tampoco se identifican lugares o sitios que pertenezcan al patrimonio cultural. Se incorpora un protocolo de hallazgo según lo solicitado durante la evaluación, complementando el Anexo 1 del informe paleontológico (Anexo 3 de la Adenda), y se describe a continuación:



Protocolo de acción frente a hallazgos paleontológicos en faena:

El protocolo establece las acciones a seguir por parte del personal de la empresa con la finalidad de enfrentar y proceder adecuadamente frente a eventuales hallazgos de bienes patrimoniales paleontológicos durante la ejecución del proyecto.

Este protocolo deberá aplicarse en caso de registrarse cualquier tipo de hallazgo paleontológico durante las faenas del proyecto, principalmente cuando estas contemplen cualquier tipo excavación, movimiento de sustrato tales como tierras, arenas o bien sondajes y/o fracturación de macizos rocosos mediante raspaje o cincelado mecánico o manual.

El protocolo será incluido en las charlas de inducción a los trabajadores del proyecto, tomando en cuenta para ello la Guía para evaluación de informes paleontológicos del CMN, de acuerdo con el CAV del proyecto: Inducción arqueológica/paleontológica para el equipo de construcción de estanques de acopio del RIL.

Acciones en caso de un hallazgo:

1. Ante cualquier tipo de hallazgo patrimonial que involucre aparición de osamentas, restos fosilizados u otros afines, se detendrán las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, por ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel.
2. Se dará aviso de manera inmediata al profesional paleontólogo, o en su ausencia al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo. Una vez enterado el personal a cargo de la faena o terreno, este deberá comunicar el hallazgo patrimonial al Gerente de Planta, quien informará a la Gerencia General informando de su localización exacta. El Gerente de Planta deberá instruir al personal a cargo de las obras, de delimitar y señalar correctamente el área del hallazgo para su protección.
3. Se delimitará y señalará correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector. Si se considera necesario, la Gerencia de Planta podrá evaluar otras alternativas de protección del área,



	<p>tales como barreras físicas consistentes en cercos u otras estructuras que impidan la aproximación de terceros, que limite y resguarde el hallazgo.</p> <p>4. Será la Gerencia la que deberá notificar al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), del hallazgo paleontológico no previsto, mediante un informe tipo que contenga al menos las coordenadas UTM (Datum WGS 84) de la ubicación del hallazgo, y registros fotográficos de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación será informada en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación, D.S. N°484/1990.</p>
<p>De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio.</p> <p>Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:</p>	
<p>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.</p>	<p>El titular tiene en consideración lo indicado, y en caso de un hallazgo arqueológico o paleontológico y se paralizará toda obra en la zona del hallazgo, procediendo a informar de inmediato y por escrito al CMN, para que este determine los procedimientos a seguir.</p>
<p>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.</p>	<p>No aplica</p>
<p>c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.</p>	<p>No aplica</p>

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

Las medidas o acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias son las siguientes:



7.1.1 Riesgo o contingencia Incendio

Tabla 7.1.1. Riesgo Incendio	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Emplazamiento de la Planta en general
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Con la finalidad de reducir el riesgo de incendio y sus posibles efectos sobre las instalaciones de la planta y en los trabajadores, se implementarán interior de la Planta L&E durante el periodo que dure la fase de construcción, las siguientes medidas de prevención:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Todo el personal de la Planta será debidamente capacitado por especialistas en prevención de riesgos acerca de cómo actuar ante incendios. 2. Los insumos e instalaciones que sean susceptibles de inflamarse con facilidad estarán debidamente rotulados o aislados. 3. Las zonas de alto riesgo de incendio contarán con extintores y o mangueras. 4. Se realizarán un simulacro anual de emergencia por incendio al interior de la planta. Los indicadores de cumplimiento de cada una de las acciones estarán dados por los registros que se puedan obtener de cada una de las actividades desarrolladas.
Forma de control y seguimiento	<p>Para el seguimiento de las acciones o medidas implementadas para la prevención de contingencias se tendrá respaldo de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Registro del Programa de capacitación realizado al personal de la planta. 2. Registros de revisión y/o mantenimiento de los equipos extintores de incendio, conforme a la normativa vigente. 3. Informe de simulacro anual de la planta. <p>Además, la autoridad respectiva podrá realizar una revisión de las instalaciones, equipos, señalizaciones y elementos de seguridad.</p> <p>En la etapa de operación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Revisión del Programa de capacitación realizado al personal de la planta. (registros de capacitación) 2. Revisión de las instalaciones, equipos, señalizaciones y elementos de seguridad. 3. Revisión del cumplimiento de la revisión y/o mantenimiento de los equipos extintores de incendio. 4. Revisión del informe del simulacro anual de la planta. <p>Además, la autoridad respectiva podrá realizar una revisión de las instalaciones, equipos, señalizaciones y elementos de seguridad.</p>



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Punto 2.2.9. y 2.3.11. de la DIA
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Se implementarán interior de la Planta L&E durante el periodo que dure la fase de construcción, las siguientes medidas de emergencia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Llamar a las unidades de emergencia que correspondan (Bomberos, Samu, carabineros) 2. Tratar de extinguir el amago de incendio solo si está el trabajador se encuentra capacitado en el uso de los extintores, de lo contrario se deberá pedir ayuda. 3. Se deberá evacuar al personal de la planta hacia la zona de seguridad, definida por la Planta. 4. Si existen personas lesionadas ubíquelas en un lugar seguro, entregue los primeros auxilios. 5. No se podrá volver al lugar amagado hasta persona responsable de la Planta o algún organismo especializado determine que la emergencia ha terminado. 6. Pasada la emergencia y la situación haya vuelto a la normalidad, se deben enviar a mantención todos los extintores ocupados en la emergencia. 7. Se deberá realiza una investigación sobre el origen y causas que provocaron el incendio. 8. Emergencias adicionales que se presenten, tales como: Derrame de RESPEL, incendios, etc., aplicarán los respectivos planes de emergencias. <p>Los indicadores de cumplimiento de cada una de las acciones se podrán encontrar en el informe que se deberá desarrollar una vez que la emergencia sea controlada.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>La gerencia será quien determine el plan de acción asociado a la emergencia. Este plan de acción incluirá el aviso a la autoridad ambiental competente (SMA) a través de su página Web.</p> <p>Este reporte de contingencia-emergencia se deberá concretar en menos de 24 horas de ocurrida la emergencia, y en este se debe informar de las acciones que se implementarán o implementaron para abordar la emergencia.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Punto 2.2.9. y 2.3.11. de la DIA

7.1.2 Riesgo o contingencia: Derrame de Residuos no Peligrosos

Tabla 7.1.2. Situación de riesgo o contingencia: Derrame de Residuos no Peligrosos



Riesgo o contingencia	Emplazamiento de la Planta en general
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Emplazamiento de la Planta en general
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>1. Revisión permanente de estado de los contenedores utilizados para acopio transitorio de RISes.</p> <p>2. Para los residuos no peligrosos, tales como sólidos domiciliarios y asimilables a sólidos domiciliarios, los cuales son básicamente generados por el trabajo de oficina y por el personal del proyecto (tanto en las instalaciones del comedor como en los baños), se dispondrán contenedores plásticos con tapas en las distintas dependencias del proyecto, recubiertas con bolsas plásticas.</p> <p>Los indicadores de cumplimiento de la acción estarán dados por el registro de revisión del estado de los contenedores de RISes.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Para el seguimiento de las acciones o medidas implementadas para la prevención de contingencias se tendrá respaldo de:</p> <p>1. Registro de revisión del estado de los contenedores de RISes</p> <p>Además, la autoridad respectiva podrá realizar una revisión de las instalaciones de almacenamiento de RISes que se ubiquen al interior de la planta.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Punto 2.2.9. y 2.3.11. de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>1. Recuperación manual de los residuos que se pudieron derramar y disposición de estos dentro de contenedores.</p> <p>2. Reparación o reemplazo inmediato del contenedor afectado.</p> <p>3. Retiro y disposición de los residuos derramados. En caso de no contar con un servicio disponible en la región para el retiro y disposición de los RISes, se programará la actividad con una empresa autorizada de la región más próxima a la instalación.</p> <p>Los indicadores de cumplimiento de cada una de las acciones se podrán encontrar en el informe que se deberá desarrollar una vez que la emergencia sea controlada.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	La gerencia será quien determine el plan de acción asociado a la emergencia. Este plan de acción incluirá el aviso a la autoridad ambiental competente (SMA) a través de su página Web. Este reporte de contingencia-emergencia se deberá concretar en menos de 24 horas de ocurrida la emergencia, y en este se debe informar de las acciones que se implementaran o implementaron para abordar la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Punto 2.2.9. y 2.3.11. de la DIA



7.1.3. Riesgo o contingencia Derrame de Residuos no Peligrosos

Tabla 7.1.3. Situación de riesgo o contingencia: Derrame de Residuos no Peligrosos	
Riesgo o contingencia	Derrame de Residuos no Peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Emplazamiento de la Planta en general
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>1. Revisión permanente de estado de los contenedores utilizados para acopio transitorio de RISes.</p> <p>2. Para los residuos no peligrosos, tales como sólidos domiciliarios y asimilables a sólidos domiciliarios, los cuales son básicamente generados por el trabajo de oficina y por el personal del proyecto (tanto en las instalaciones del comedor como en los baños), se dispondrán contenedores plásticos con tapas en las distintas dependencias del proyecto, recubiertas con bolsas plásticas.</p> <p>Los indicadores de cumplimiento de la acción estarán dados por el registro de revisión del estado de los contenedores de RISes.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Para el seguimiento de las acciones o medidas implementadas para la prevención de contingencias se tendrá respaldo de:</p> <p>1. Registro de revisión del estado de los contenedores de RISes</p> <p>Además, la autoridad respectiva podrá realizar una revisión de las instalaciones de almacenamiento de RISes que se ubiquen al interior de la planta.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Punto 2.2.9. de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>1. Recuperación manual de los residuos que se pudieron derramar y disposición de estos dentro de contenedores.</p> <p>2. Reparación o reemplazo inmediato del contenedor afectado.</p> <p>3. Retiro y disposición de los residuos derramados. En caso de no contar con un servicio disponible en la región para el retiro y disposición de los RISes, se programará la actividad con una empresa autorizada de la región más próxima a la instalación.</p> <p>Los indicadores de cumplimiento de cada una de las acciones se podrán encontrar en el informe que se deberá desarrollar una vez que la emergencia sea controlada.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	La gerencia será quien determine el plan de acción asociado a la emergencia. Este plan de acción incluirá el aviso a la autoridad ambiental competente (SMA) a través de su página Web. Este reporte de contingencia-emergencia se deberá concretar en menos de 24 horas de ocurrida la emergencia, y en este se debe informar de las acciones que se implementaran o implementaron para abordar la emergencia.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Punto 2.2.9. de la DIA
--	------------------------

7.1.4. Riesgo o contingencia Derrame de Residuos Peligrosos

Tabla 7.1.4. Situación de riesgo o contingencia: Derrame de Residuos Peligrosos	
Riesgo o contingencia	Derrame de Residuos Peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Emplazamiento de la Planta en general
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Con la finalidad de reducir el riesgo de derrame de residuos peligrosos y sus posibles efectos sobre las instalaciones de la planta, los trabajadores y el medio ambiente, se implementarán interior de la Planta L&E durante la fase de operación, las siguientes medidas de prevención:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilización de elementos de protección personal adecuados al residuo en manipulación. 2. Se realizarán capacitaciones al personal en manejo de residuos peligrosos 3. Uso de contenedores cerrados y en buen estado. 4. Almacenamiento de los Residuos peligrosos en bodega especialmente construida. 5. Retiro de residuos peligrosos, al menos, de acuerdo con la frecuencia mínima establecida por el reglamento respectivo. 6. Retiro y disposición final de residuos peligrosos con empresas autorizadas y que cuenten con sus resoluciones sanitarias y/o ambientales vigentes. <p>Los indicadores de cumplimiento de la acción estarán dados por los registros de ingreso/egresos de RESPEL de la bodega, certificados SIDREP, registros de capacitación, entre otros.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Para el seguimiento de las acciones o medidas implementadas para la prevención de contingencias se tendrá respaldo de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Registros de capacitaciones al personal. 2. Certificados de disposición de RESPEL del sistema SIDREP 3. Resoluciones de camiones de transporte de RESPEL 4. Resoluciones de sitios de disposición final de RESPEL 5. Registro de ingreso/egreso de bodega de RESPEL <p>Además, la autoridad respectiva podrá realizar una revisión de las instalaciones de almacenamiento de RESPEL del proyecto, los elementos de protección personal de los trabajadores, entre otros.</p>



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Punto 2.3.11. de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Con la finalidad de controlar una emergencia producto de la ocurrencia de un derrame de residuos peligrosos y sus posibles efectos sobre las instalaciones de la Planta y en los trabajadores y el medio ambiente, se implementarán interior de la Planta L&E durante la fase de operación, las siguientes medidas de emergencia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se deberá alejar del sitio de contingencia a todo el personal no relacionado con la contingencia o contención del derrame, y se debe eliminar toda fuente de ignición y corte los servicios de luz y gas del área. 2. El derrame debe ser contenido. La jefatura deberá supervisar que se aplique correctamente el material absorbente (aserrín, arena, u otro) sobre el material derramado, verificando que el personal que participe en la faena use los elementos de protección personal. 3. Para derrames dentro del pretil, recoger los residuos con paños absorbentes o mezclando con arena, de esta manera poder recoger, almacenar y retirar en contenedores cerrados. 4. Ante derrame de sobre suelo permeable, cavar alrededor del derrame, comenzando sobre la menor cota del suelo en caso de pendiente y trabajando a favor del viento. Se cava hasta rodear completamente el derrame. 5. Realizar limpieza del lugar de derrame, se procederá a recoger con pala el material afectado incluyendo el suelo y se dispondrá en bolsa plástica resistente con cierre y/o en contenedor hermético, el residuo resultante será depositado en un relleno de seguridad en calidad de residuo peligroso. <p>Los indicadores de cumplimiento de cada una de las acciones se podrán encontrar en el informe que se deberá desarrollar una vez que la emergencia sea controlada.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	La gerencia será quien determine el plan de acción asociado a la emergencia. Este plan de acción incluirá el aviso a la autoridad ambiental competente (SMA) a través de su página Web. Este reporte de contingencia-emergencia se deberá concretar en menos de 24 horas de ocurrida la emergencia, y en este se debe informar de las acciones que se implementaran o implementaron para abordar la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Punto 2.3.11. de la DIA

7.1.5. Riesgo o contingencia: Terremoto

Tabla 7.1.5. Situación de riesgo o contingencia: Terremoto



Riesgo o contingencia	Terremoto
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Emplazamiento de la Planta en general
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>1. Se cuenta con zona de seguridad y vías de evacuación claramente señalizadas.</p> <p>2. Zona de seguridad y vías de evacuación son conocidas por el personal que labora en la Planta (se realizará capacitación).</p> <p>3. Se cuenta con elementos de primeros auxilios y extintores.</p> <p>4. El personal se encuentra capacitado para enfrentar una situación de emergencia por terremoto, dentro de este punto se plantea la realización de simulacro de emergencia por ocurrencia de sismo.</p> <p>5. En una de las bodegas u oficina de administración se mantendrá un stock necesario de materiales y elementos para abordar la contingencia conforme a la ejecución del protocolo de acción.</p> <p>Dichos materiales y elementos son los siguientes:</p> <p>i) Elementos de primeros auxilios</p> <p>ii) Extintores</p> <p>iii) Materiales absorbentes.</p> <p>6. Contingencias adicionales que se presenten, tales como: Derrame de RESPEL, incendios, etc., aplicarán los respectivos planes de contingencias y emergencias.</p> <p>7. Los sistemas de comunicación serán los disponibles en las oficinas de administración de la Planta.</p> <p>Los indicadores de cumplimiento de cada una de las acciones estarán dados por los registros que se puedan obtener de cada una de las actividades desarrolladas.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Para el seguimiento de las acciones o medidas implementadas para la prevención de contingencias se tendrá respaldo de:</p> <p>1. Revisión de los registros de capacitación al personal.</p> <p>2. Revisión de las instalaciones, equipos, señalizaciones y elementos de seguridad, relacionadas con el presente PDC/PDE</p> <p>3. Registro de simulacro de emergencia por sismo. Además, la autoridad respectiva podrá realizar una revisión de las instalaciones, equipos, señalizaciones y elementos de seguridad.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Punto 2.2.9. y 2.3.11. de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	1. Suspender todas las faenas de construcción, se mantendrá la calma, y de ser posible, desconectar o apagar artefactos



	<p>encendidos. Permanecer bajo vigas, pilares, muebles o lugares de seguridad preestablecidos.</p> <p>2. Una vez que haya pasado el movimiento, dirigirse a la zona de seguridad. Se trata de un lugar preestablecido con antelación, debidamente señalizado y conocido por todo el personal. Se deberá tener en consideración el tránsito por las vías de evacuación.</p> <p>3. Si se está en el exterior, alejarse de murallas altas, torres de agua, postes de alumbrado eléctrico, árboles altos y/o en general de objetos que pudieran caer desde las alturas. 4. Se podrá volver al lugar habitado una vez que el movimiento telúrico haya pasado y no exista peligro de derrumbe que ponga en riesgo la vida y salud del personal, situación que deberá ser evaluada por el jefe de planta o asistente.</p> <p>5. En caso de ser necesario se requerirá el apoyo de bomberos y/o servicio de salud.</p> <p>6. El personal de turno (Jefe de Planta o asistente) informará por vía telefónica o correo electrónico, en un tiempo no mayor a 24 horas, de la magnitud de la situación, y de las contingencias presentes, a la gerencia.</p> <p>7. Emergencias adicionales que se presenten, tales como: Derrame de RESPEL, incendios, etc., aplicarán los respectivos planes de emergencias. Los indicadores de cumplimiento de cada una de las acciones se podrán encontrar en el informe que se deberá desarrollar una vez que la emergencia sea controlada.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	La gerencia será quien determine el plan de acción asociado a la emergencia. Este plan de acción incluirá el aviso a la autoridad ambiental competente (SMA) a través de su página Web. Este reporte de contingencia-emergencia se deberá concretar en menos de 24 horas de ocurrida la emergencia, y en este se debe informar de las acciones que se implementaron o implementaron para abordar la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Punto 2.2.9. y 2.3.11. de la DIA

7.1.6. Riesgo o contingencia: Afloramientos de Napa por Excavación

Tabla 7.1.6. Situación de riesgo o contingencia: Afloramientos de Napa por Excavación	
Riesgo o contingencia	Afloramientos de Napa por Excavación
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Afloramiento de agua durante excavación de estanque de acopio del RIL
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	1. Capacitar a los contratistas que trabajen en excavaciones sobre las condiciones del terreno del frente de trabajo.



	<p>2. Establecer claramente las profundidades a las cuales se deben realizar las excavaciones.</p> <p>3. Capacitar a los trabajadores sobre que deben hacer en caso de un afloramiento de napa por efectos de una excavación.</p> <p>4. Mantener registro de los contactos de los organismos competentes a quienes se debe avisar ante la ocurrencia de esta situación.</p> <p>5. Controlar en terreno que estén capacitados los trabajadores que se encuentran en los trabajos de excavaciones. Los indicadores de cumplimiento de cada una de las acciones estarán dados por los registros que se puedan obtener de cada una de las actividades desarrolladas.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>1. Revisión de los registros de capacitación al personal respecto de las condiciones del frente de trabajo y respecto de la respuesta ante un afloramiento de napa.</p> <p>2. Revisión en terreno de los registros de contactos de organismos competentes ante la ocurrencia de afloramiento de napa.</p> <p>Además, la autoridad respectiva podrá realizar una revisión de las instalaciones, equipos, señalizaciones y elementos de seguridad.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Punto 2.2.9. de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Con el objetivo de controlar una posible emergencia producto de la ocurrencia de un afloramiento de agua subterránea dentro de los límites del proyecto, que pueda afectar a las instalaciones de la Planta, los trabajadores y el medio ambiente, se han establecido las siguientes acciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Suspender todas las faenas de excavación y retirar la maquinaria del lugar donde se generó el afloramiento. 2. Realizar zanjas en el borde de los límites de frente de trabajo para evitar mayores escurrimientos. 3. Taponear la zona donde se produjo el afloramiento de agua subterránea. <p>Los indicadores de cumplimiento de cada una de las acciones se podrán encontrar en el informe que se deberá desarrollar una vez que la emergencia sea controlada.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	La gerencia será quien determine el plan de acción asociado a la emergencia. Este plan de acción incluirá el aviso a la autoridad ambiental competente (SMA) a través de su página Web. Este reporte de contingencia-emergencia se deberá concretar en menos de 24 horas de ocurrida la emergencia, y en este se debe informar de las acciones que se implementaran o implementaron para abordar la emergencia.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Punto 2.2.9. de la DIA
--	------------------------

7.1.7. Riesgo o contingencia: Escurrimiento o percolación del RIL

Tabla 7.1.7. Situación de riesgo o contingencia: Escurrimiento o percolación del RIL	
Riesgo o contingencia	Escurrimiento o percolación del RIL
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Riego del RIL
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Con la finalidad de reducir el riesgo de contingencias ante la ocurrencia de escurrimiento o percolación del RIL y sus posibles efectos sobre el medio ambiente, se implementarán interior de la Planta L&E durante el periodo que dure la fase de operación, las siguientes medidas de prevención:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mantenimiento preventivo: Se realizarán inspecciones regulares y mantenimiento preventivo del sistema de conducción de los RILes. Esto incluye la revisión de las tuberías, conexiones, válvulas y otros componentes para detectar posibles señales de desgaste, corrosión o debilidades. 2. Monitoreo constante: Se implementará un sistema de monitoreo continuo para detectar posibles fugas, pérdidas de presión u otras anomalías en la conducción de los riles. Esto incluye el uso de sensores de presión y medidores de flujo. Si se detectan disminuciones en la presión y/o en el flujo se procederá de inmediato a efectuar una inspección de todos los componentes. 3. Capacitación y entrenamiento: Se brindará capacitación adecuada al personal encargado del manejo y operación del sistema de riego. Esto incluye enseñarles a identificar posibles problemas en la conducción de los RILes, así como las mejores prácticas para su mantenimiento y manejo seguro. 4. Previo al inicio de la temporada de riego se verificará la ausencia de filtraciones en la manguera del carro que pueda ser indicio de pérdidas de RIL y escurrimiento superficial fuera de las áreas asignadas a riego.



	<p>5. Se demarcará el trayecto de la matriz de riego a fin de evitar el pazo de maquinaria pesada sobre el lugar donde está instalada.</p> <p>6. Se mantendrá en bodega herramientas y materiales necesarios para la reparación y/o cambio de tuberías rotas y/o manguera del carro.</p> <p>Los indicadores de cumplimiento de cada una de las acciones estarán dados por los registros que se puedan obtener de cada una de las actividades desarrolladas.</p>
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<p>Para el seguimiento de las acciones o medidas implementadas para la prevención de contingencias se tendrá respaldo de:</p> <p>1. Bitácoras de mantenimiento: En las cuales se llevará un registro detallado de las actividades de mantenimiento preventivo realizadas en el sistema de conducción de los RILes.</p> <p>2. Registro de inspecciones: Se realizarán inspecciones regulares del sistema de conducción de los RILes y se documentará los hallazgos. Además, se registrará cualquier señal de desgaste, corrosión, fugas u otros problemas identificados durante las inspecciones.</p> <p>3. Monitoreo continuo: Existen registros de datos en tiempo real, como presión y flujo de los RILes. Estos datos pueden ser registrados en bitácoras que permitan un seguimiento preciso y un análisis de tendencias. Cualquier anomalía o variación inusual en los datos registrados debe ser investigada y abordada de manera oportuna.</p> <p>4. Registro de incidentes: En caso de que ocurra una falla en la conducción de los riles, se debe documentar el incidente de manera detallada en una bitácora de incidentes. Esto incluye la descripción de la falla, acciones tomadas para controlarla, tiempo de respuesta, personal involucrado y cualquier medida correctiva implementada.</p> <p>Estos registros proporcionarán una referencia útil para evaluar la eficacia del plan de contingencias y tomar medidas preventivas adicionales.</p> <p>5. Revisiones periódicas: Se efectuarán revisiones periódicas del plan de contingencias y su implementación. Estas revisiones pueden incluir la evaluación de los registros y bitácoras, así como la identificación de áreas de</p>



	mejora. Es importante analizar los datos recopilados y tomar medidas correctivas para prevenir futuras fallas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Punto 2.3.11. de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Con la finalidad de controlar una posible emergencia producto de la ocurrencia de escurrimiento o percolación del RIL y sus posibles efectos sobre el medio ambiente, se implementarán interior de la Planta L&E durante el periodo que dure la fase de operación, las siguientes medidas de emergencia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Detener el suministro de RILes: En caso de detectarse una ruptura en la conducción de los riles, es importante cerrar inmediatamente las válvulas de suministro para evitar un desperdicio mayor de agua y posibles daños adicionales al sistema. 2. Aislar la zona afectada: Si es posible, aislar la zona afectada de la conducción de los riles para evitar que el problema se propague a otras áreas del sistema. Esto puede implicar cerrar válvulas específicas o utilizar dispositivos de bloqueo temporales. 3. Evaluar el daño y reparar: Una vez que la situación esté bajo control, se realizará una evaluación del daño para determinar la magnitud de la ruptura y las reparaciones necesarias. Se contará con un equipo de mantenimiento capacitado y herramientas adecuadas que facilitarán una reparación eficiente. Cuando ocurra una ruptura en la conducción de los RILes, registrarán los detalles de la falla de manera precisa. Esto incluye la ubicación exacta de la ruptura, la extensión del daño, las posibles causas identificadas y cualquier otra información relevante. Este registro servirá como referencia para futuras evaluaciones y acciones correctivas. 4. Informar a las partes involucradas: Se notificará a los responsables y a las personas afectadas sobre la situación de la falla y las medidas tomadas para solucionarla. Se mantendrá una comunicación clara y transparente para ayudar a evitar confusiones y minimizar el impacto de la falla. 5. Implementar medidas preventivas adicionales: Una vez reparada la falla, analizarán las causas y para evitar futuras rupturas en la conducción de los RILes. Esto puede



	<p>implicar mejoras en el diseño, reforzamiento de las tuberías, ajustes en los protocolos de mantenimiento, entre otras medidas.</p> <p>Los indicadores de cumplimiento de cada una de las acciones se podrán encontrar en el informe que se deberá desarrollar una vez que la emergencia sea controlada. Este informe contará con al menos detalles de la ubicación exacta de la ruptura, la extensión del daño, las posibles causas identificadas y cualquier otra información relevante. Este registro servirá como referencia para futuras evaluaciones y acciones correctivas.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>La gerencia será quien determine el plan de acción asociado a la emergencia. Este plan de acción incluirá el aviso a la autoridad ambiental competente (SMA) a través de su página Web.</p> <p>Este reporte de contingencia-emergencia se deberá concretar en menos de 24 horas de ocurrida la emergencia, y en este se debe informar de las acciones que se implementaran o implementaron para abordar la emergencia.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Punto 2.3.11 de la DIA

7.1.8. Riesgo o contingencia: Percolación del RIL producto de la detención permanente del carro

Tabla 7.1.8. Situación de riesgo o contingencia: Percolación del RIL producto de la detención permanente del carro	
Riesgo o contingencia	Percolación del RIL producto de la detención permanente del carro
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Predio regado
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Con la finalidad de reducir el riesgo de contingencias ante la percolación del RIL por detención permanente del carro regador y sus posibles efectos sobre el medio ambiente, se implementarán interior de la Planta L&E durante el periodo que dure la fase de operación, las siguientes medidas de prevención:</p> <p>1. Mantenimiento preventivo regular:</p> <p>Se realizarán inspecciones periódicas del carro de riego para garantizar su funcionamiento adecuado. Verificar los sistemas de bombeo, las conexiones y los componentes eléctricos y mecánicos para identificar posibles fallas o desgaste. Se Realizará un mantenimiento preventivo planificado, incluyendo la limpieza y lubricación de los componentes, el ajuste de las válvulas y el reemplazo de piezas desgastadas o dañadas.</p>



	<p>2. Capacitación del personal: Se brindará capacitación adecuada al personal encargado de operar y mantener el carro de riego, buscando las mejores prácticas en la operación del equipo, así como los procedimientos de emergencia en caso de detención o falla del carro de riego. Se busca asegurar que el personal esté al tanto de la importancia de detectar y reportar cualquier problema relacionado con la detención del carro o la percolación del RIL de manera oportuna.</p> <p>3. Plan de inspecciones y mantenimiento específico del RIL: Se establecerá un programa de inspecciones regulares del RIL para identificar cualquier posible desgaste, corrosión o daño. Se inspeccionará las conexiones, juntas y puntos de fijación para asegurarse de que estén en buen estado.</p> <p>4. Implementación de un sistema de supervisión y revisión: Se considera un sistema de supervisión y revisión periódica del plan de prevención para evaluar su eficacia y realizar mejoras. Se realizarán auditorías internas o contratar servicios externos para verificar el cumplimiento de las medidas preventivas y proponer recomendaciones.</p> <p>5. Comunicación y colaboración: Se busca fomentar una cultura de comunicación abierta y colaboración entre el personal encargado del sistema de riego y los responsables de la operación y mantenimiento del carro de riego. Fomentar el intercambio de información y la pronta comunicación en caso de cualquier anomalía o detención del carro. Los indicadores de cumplimiento de cada una de las acciones estarán dados por los registros que se puedan obtener de cada una de las actividades desarrolladas.</p>
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<p>Para el seguimiento de las acciones o medidas implementadas para la prevención de contingencias se tendrá respaldo de:</p> <p>1. Bitácoras de mantenimiento: Se llevará un registro detallado de las actividades de mantenimiento preventivo realizadas en el sistema de conducción de los RILes. Esto incluye fechas, descripción de las tareas realizadas, componentes revisados y cualquier problema detectado y solucionado. Estas bitácoras permitirán realizar un seguimiento de las acciones tomadas y servirán como referencia para futuros mantenimientos.</p> <p>2. Registro de inspecciones: Se realizará inspecciones regulares del sistema de conducción de los RILes y se documentarán los hallazgos. Además, se registrará cualquier señal de desgaste, corrosión, fugas u otros problemas</p>



	<p>identificados durante las inspecciones. Estos registros proporcionarán una visión general del estado del sistema y ayudarán a identificar posibles áreas de riesgo.</p> <p>3. Monitoreo continuo: Se implementará sistemas de monitoreo automatizados que registren datos en tiempo real, como presión y flujo de los RILes. Estos datos pueden ser registrados en bitácoras que permitan un seguimiento preciso y un análisis de tendencias. Cualquier anomalía o variación inusual en los datos registrados debe ser investigada y abordada de manera oportuna.</p> <p>4. Registro de incidentes: En caso de que ocurra una falla en la conducción de los riles, se debe documentar el incidente de manera detallada en una bitácora de incidentes. Esto incluye la descripción de la falla, acciones tomadas para controlarla, tiempo de respuesta, personal involucrado y cualquier medida correctiva implementada. Estos registros proporcionarán una referencia útil para evaluar la eficacia del plan de contingencias y tomar medidas preventivas adicionales.</p> <p>5. Revisiones periódicas: Se efectuarán revisiones periódicas del plan de contingencias y su implementación. Estas revisiones pueden incluir la evaluación de los registros y bitácoras, así como la identificación de áreas de mejora. Es importante analizar los datos recopilados y tomar medidas correctivas para prevenir futuras fallas.</p>
<p>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<p>Punto 2.3.11. de la DIA.</p>
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</p>	<p>Con la finalidad de controlar una posible emergencia producto de la ocurrencia de percolación del RIL por detención permanente del carro regador y sus posibles efectos sobre el medio ambiente, se implementarán interior de la Planta L&E durante el periodo que dure la fase de operación, las siguientes medidas de emergencia:</p> <p>1. Detección temprana: Establecer un sistema de monitoreo continuo del riego que incluya sensores de flujo, presión. Esto permitirá detectar cualquier interrupción o anomalía en el funcionamiento del carro de riego. Configurar alarmas o notificaciones automáticas para alertar al personal responsable en caso de detención del carro de riego.</p> <p>2. Detener el suministro de agua:</p>



	<p>En caso de detectar la detención del carro de riego, es fundamental actuar rápidamente para detener el suministro de agua cerrando las válvulas correspondientes. Esto evitará que continúe el riego y minimizará el riesgo de percolación del RIL.</p> <p>3. Inspección del carro de riego: Realizar una inspección detallada del carro de riego para identificar la causa de la detención y la percolación del RIL. Verificar las conexiones, los sistemas de bombeo, los componentes eléctricos y mecánicos en busca de posibles fallas o averías.</p> <p>4. Reparación y restablecimiento del funcionamiento: Realizar las reparaciones necesarias para solucionar el problema y restablecer el funcionamiento adecuado del carro de riego. Esto puede implicar reemplazar piezas defectuosas, reparar conexiones o llevar a cabo ajustes técnicos según sea necesario.</p> <p>5. Verificar el correcto funcionamiento del sistema después de las reparaciones y realizar pruebas para garantizar su correcto desempeño.</p> <p>6. Tiempo de detención del carro: Se determinará el tiempo de detención del carro y se estimará si el volumen de agua aplicado supera la humedad aprovechable del suelo. Se debe tener en cuenta que el suelo tiene una humedad aprovechable de es mayor que la precipitación del carro es de 21,7 mm.</p> <p>7. Se evaluará el alcance de la percolación del RIL y se tomarán medidas para controlar y minimizar su impacto. Esto puede incluir la construcción de zanjas de drenaje, el uso de barreras de contención o el empleo de absorbentes adecuados para evitar la propagación de los riles y proteger el medio ambiente.</p> <p>8. Realizar una limpieza exhaustiva de la zona afectada para eliminar cualquier residuo o contaminante producto de la percolación del RIL. Esto debe hacerse siguiendo los protocolos y regulaciones ambientales correspondientes.</p> <p>Los indicadores de cumplimiento de cada una de las acciones se podrán encontrar en el informe que se deberá desarrollar una vez que la emergencia sea controlada.</p>
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan</p>	<p>La gerencia será quien determine el plan de acción asociado a la emergencia. Este plan de acción incluirá el aviso a la autoridad ambiental competente (SMA) a través de su página Web.</p>



	Este reporte de contingencia-emergencia se deberá concretar en menos de 24 horas de ocurrida la emergencia, y en este se debe informar de las acciones que se implementaran o implementaron para abordar la emergencia
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Punto 2.3.11 de la DIA

7.1.9. Riesgo o contingencia: Esguerrimiento o percolación del RIL producto de la rotura de la matriz de riego o manguera del carro viajero.

Tabla 7.1.9. Situación de riesgo o contingencia: Esguerrimiento o percolación del RIL producto de la rotura de la matriz de riego o manguera del carro viajero.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sistema de riego
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Mantenimiento preventivo: Se realizarán inspecciones regulares y mantenimiento preventivo del sistema de conducción de los RILes. Esto incluye la revisión de las tuberías, conexiones, válvulas y otros componentes para detectar posibles señales de desgaste, corrosión o debilidades.</p> <p>Monitoreo constante: Se implementará un sistema de monitoreo continuo para detectar posibles fugas, pérdidas de presión u otras anomalías en la conducción de los RILes. Esto incluye el uso de sensores de presión y medidores de flujo. Si se detectan disminuciones en la presión y/o en el flujo se procederá de inmediato a efectuar una inspección de todos los componentes.</p> <p>Capacitación y entrenamiento: Se brindará capacitación adecuada al personal encargado del manejo y operación del sistema de riego. Esto incluye enseñarles a identificar posibles problemas en la conducción de los riles, así como las mejores prácticas para su mantenimiento y manejo seguro.</p> <p>Previo al inicio de la temporada de riego se verificará la ausencia de filtraciones en la manguera del carro que pueda ser indicio de pérdidas de RIL y esguerrimiento superficial fuera de las áreas asignadas a riego.</p> <p>Se demarcará el trayecto de la matriz de riego a fin de evitar el pazo de maquinaria pesada sobre el lugar donde está instalada. Se mantendrá en bodega herramientas y materiales necesarios para la reparación y/o cambio de tuberías rotas y/o manguera del carro.</p>



	Los indicadores de cumplimiento de cada una de las acciones estarán dados por los registros que se puedan obtener de cada una de las actividades desarrolladas.
Forma de control y seguimiento	<p>Para el seguimiento de las acciones o medidas implementadas para la prevención de contingencias se tendrá respaldo de:</p> <p>_ Bitácoras de mantenimiento: En las cuales se llevará un registro detallado de las actividades de mantenimiento preventivo realizadas en el sistema de conducción de los RILes.</p> <p>_ Registro de inspecciones: Se realizará inspecciones regulares del sistema de conducción de los RILes y se documentará los hallazgos. Además, se registrará cualquier señal de desgaste, corrosión, fugas u otros problemas identificados durante las inspecciones.</p> <p>_ Monitoreo continuo: Existen registros de datos en tiempo real, como presión y flujo de los RILes. Estos datos pueden ser registrados en bitácoras que permitan un seguimiento preciso y un análisis de tendencias. Cualquier anomalía o variación inusual en los datos registrados debe ser investigada y abordada de manera oportuna.</p> <p>_ Registro de incidentes: En caso de que ocurra una falla en la conducción de los RILes, se debe documentar el incidente de manera detallada en una bitácora de incidentes. Esto incluye la descripción de la falla, acciones tomadas para controlarla, tiempo de respuesta, personal involucrado y cualquier medida correctiva implementada. Estos registros proporcionarán una referencia útil para evaluar la eficacia del plan de contingencias y tomar medidas preventivas adicionales.</p> <p>_ Revisiones periódicas: Se efectuarán revisiones periódicas del plan de contingencias y su implementación. Estas revisiones pueden incluir la evaluación de los registros y bitácoras, así como la identificación de áreas de mejora. Es importante analizar los datos recopilados y tomar medidas correctivas para prevenir futuras fallas.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ficha Resumen Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	_ Detener el suministro de RILes: En caso de detectarse una ruptura en la conducción de los RILes, es importante cerrar inmediatamente las válvulas de suministro



	<p>para evitar un desperdicio mayor de agua y posibles daños adicionales al sistema.</p> <p>_ Aislar la zona afectada: Si es posible, aislar la zona afectada de la conducción de los RILes para evitar que el problema se propague a otras áreas del sistema. Esto puede implicar cerrar válvulas específicas o utilizar dispositivos de bloqueo temporales.</p> <p>_ Evaluar el daño y reparar: Una vez que la situación esté bajo control, se realizará una evaluación del daño para determinar la magnitud de la ruptura y las reparaciones necesarias. Se contará con un equipo de mantenimiento capacitado y herramientas adecuadas que facilitarán una reparación eficiente. Cuando ocurra una ruptura en la conducción de los RILes, registrarán los detalles de la falla de manera precisa. Esto incluye la ubicación exacta de la ruptura, la extensión del daño, las posibles causas identificadas y cualquier otra información relevante. Este registro servirá como referencia para futuras evaluaciones y acciones correctivas.</p> <p>_ Informar a las partes involucradas: Se notificará a los responsables y a las personas afectadas sobre la situación de la falla y las medidas tomadas para solucionarla. Se mantendrá una comunicación clara y transparente para ayudar a evitar confusiones y minimizar el impacto de la falla.</p> <p>_ Implementar medidas preventivas adicionales: Una vez reparada la falla, analizarán las causas y para evitar futuras rupturas en la conducción de los riles. Esto puede implicar mejoras en el diseño, reforzamiento de las tuberías, ajustes en los protocolos de mantenimiento, entre otras medidas.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>La gerencia será quien determine el plan de acción asociado a la emergencia. Este plan de acción incluirá el aviso a la autoridad ambiental competente (SMA) a través de su página Web.</p> <p>Este reporte de contingencia-emergencia se deberá concretar en menos de 24 horas de ocurrida la emergencia, y en este se debe informar de las acciones que se implementarán o implementaron para abordar la emergencia.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ficha Resumen Adenda Complementaria

7.1.10. Riesgo o contingencia: Esguerrimiento del RIL por lluvia intensa

Tabla 7.1.10. Situación de riesgo o contingencia: Esguerrimiento del RIL por lluvia intensa



Riesgo o contingencia	Escurrimiento del RIL por lluvia intensa
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Riego del RIL
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Con la finalidad de reducir el riesgo de contingencias ante la percolación del RIL producto de lluvia intensa y sus posibles efectos sobre el medio ambiente, se implementarán interior de la Planta L&E durante el periodo que dure la fase de operación, las siguientes medidas de prevención:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Capacitación del personal: Se capacitará al personal encargado de operar y mantener el sistema de riego en técnicas de prevención y manejo de lluvias intensas. Enseñarles a identificar signos de escurrimiento o percolación del RIL y a tomar medidas preventivas adecuadas. 2. Programación de riego: Se llevará una programación del riego semanal considerando el pronóstico meteorológico semanal. En caso de un pronóstico de lluvia, se debe adecuar el riego a fin de no regar en eventos de lluvia. La programación considera que el riego nunca superará la demanda del cultivo ni la capacidad de almacenamiento de agua del suelo. 3. Establecer protocolos claros de actuación en caso de lluvias intensas, incluyendo la suspensión temporal del riego y la implementación de técnicas de drenaje o contención adicionales. 4. Detención del riego: En evento de lluvias que superen la evapotranspiración de cultivo, se suspenderá el riego y el RIL será acumulado en los tranques de acopio. <p>Los indicadores de cumplimiento de cada una de las acciones estarán dados por los registros que se puedan obtener de cada una de las actividades desarrolladas.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Para el seguimiento de las acciones o medidas implementadas para la prevención de contingencias se tendrá respaldo de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Las medidas implementadas y evaluar su efectividad en la prevención de escurrimientos o percolaciones del RIL durante lluvias intensas. 2. Registros de capacitación al personal. 3. Protocolo de actuación en caso de lluvias intensas. 4. Registro de programación semanal del Riego de RILes.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Punto 2.3.11. de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Con la finalidad de controlar una posible emergencia producto de la ocurrencia de escurrimiento o percolación del RIL por lluvias intensas y sus posibles efectos sobre el medio ambiente, se implementarán interior de Planta L&E durante el periodo que dure la fase de operación, las siguientes medidas de emergencia:</p> <p>1. Detener el suministro de agua: En caso de lluvias intensas extremas que superen la demanda de agua del cultivo habrá que suspender el riego.</p> <p>2. Determinar la profundidad del frente húmedo en el suelo para establecer si fue superado la capacidad máxima de almacenamiento de agua del perfil de suelo, antes de recomenzar el riego.</p> <p>Los indicadores de cumplimiento de cada una de las acciones se podrán encontrar en el informe que se deberá desarrollar una vez que la emergencia sea controlada.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	La gerencia será quien determine el plan de acción asociado a la emergencia. Este plan de acción incluirá el aviso a la autoridad ambiental competente (SMA) a través de su página Web. Este reporte de contingencia-emergencia se deberá concretar en menos de 24 horas de ocurrida la emergencia, y en este se debe informar de las acciones que se implementaran o implementaron para abordar la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Punto 2.3.11 de la DIA

7.1.11. Riesgo o contingencia: Filtración del estanque de acopio del RIL por rotura de capa aislante

Tabla 7.1.11. Situación de riesgo o contingencia: Filtración del estanque de acopio del RIL por rotura de capa aislante	
Riesgo o contingencia	Filtración del estanque de acopio del RIL
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Acopio de RIL previo al riego
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Con la finalidad de reducir el riesgo de contingencias ante la filtración del estanque de acopio del RIL y sus posibles efectos sobre el medio ambiente, se implementarán interior de la Planta L&E durante el periodo que dure la fase de operación, las siguientes medidas de prevención:



	<ol style="list-style-type: none"> 1. El estanque de acopio ha sido diseñado utilizando materiales de gran resistencia al RIL que se va a acopiar (geotextil de 200 gr/m² y posterior geomembrana). 2. Se prohíbe el acceso al estanque de acopio de personas no autorizadas, además el posible acceso de animales está limitado, de forma de evitar daños generados a la membrana del estanque acumulador de RIL tratado. 3. Se realizarán limpiezas anuales del estanque para evitar posible acumulación de sedimentos, además durante este proceso se podrá revisar la estanquidad del acopio y será posible reparar en caso de ser necesario. 4. Se mantendrá zonas aledañas al estanque libres de piedras, ramas o cualquier materia que pueda caer al estanque de acopio y afectar la membrana que lo recubre. <p>Los indicadores de cumplimiento de cada una de las acciones estarán dados por los registros que se puedan obtener de cada una de las actividades desarrolladas.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Para el seguimiento de las acciones o medidas implementadas para la prevención de contingencias se tendrá respaldo de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bitácoras de mantenimiento: Se llevará un registro detallado de las actividades de limpieza anual del estanque de acopio de RILes. Esto incluye fechas, descripción de las tareas realizadas, estado de la geo geomembrana y cualquier problema detectado y solucionado que implique el estanque de acopio 2. Revisiones periódicas: Se efectuarán revisiones periódicas del plan de contingencias y su implementación. Además, la autoridad respectiva podrá realizar una revisión de las instalaciones, señalizaciones condición de limpieza en los sectores aledaños, etc.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Punto 2.3.11. de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Con la finalidad de controlar una posible emergencia producto de la ocurrencia de filtración del estanque de acopio del RIL y sus posibles efectos sobre el medio ambiente, se implementarán interior de la Planta L&E durante el periodo que dure la fase de operación, las siguientes medidas de emergencia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Una vez que se haya detectado una filtración de RILes al medio de uno de los estanques de acumulación se dejará de acumular RILes en el estanque que se encuentre filtrando. 2. Priorización de Riego: Se privilegiará el riego desde el estanque afectado. 3. Vaciado de estanque afectado:



	<p>De ser posible se vaciará RIL desde el estanque afectado al no afectado.</p> <p>4. Reparación y restablecimiento del funcionamiento: Se pondrá en contacto con empresa especialista en tratamiento de geotextil para poder realizar la reparación a la brevedad. Se realizarán pruebas de calidad de las reparaciones realizadas para asegurar la calidad del trabajo efectuado.</p> <p>5. Se aprovechará el vaciado del estanque para identificar posibles puntos débiles de la membrana que puedan generar filtraciones y se reforzará de forma inmediata (reparación)</p> <p>6. Verificar el correcto funcionamiento: Una vez realizada las reparaciones se realizarán pruebas de calidad de las reparaciones realizadas para asegurar la calidad del trabajo efectuado.</p> <p>Los indicadores de cumplimiento de cada una de las acciones se podrán encontrar en el informe que se deberá desarrollar una vez que la emergencia sea controlada.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	La gerencia será quien determine el plan de acción asociado a la emergencia. Este plan de acción incluirá el aviso a la autoridad ambiental competente (SMA) a través de su página Web. Este reporte de contingencia-emergencia se deberá concretar en menos de 24 horas de ocurrida la emergencia, y en este se debe informar de las acciones que se implementaran o implementaron para abordar la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Punto 2.3.11 de la DIA

7.1.12. Riesgo o contingencia: Rebalse del estanque de acopio del RIL

Tabla 7.1.12. Situación de riesgo o contingencia: Rebalse del estanque de acopio del RIL	
Riesgo o contingencia	Rebalse del estanque de acopio del RIL
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Acopio de RIL previo al riego
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Con la finalidad de reducir el riesgo de contingencias ante el rebalse del estanque de acopio del RIL y sus posibles efectos sobre el medio ambiente, se implementarán interior de la Planta L&E durante el periodo que dure la fase de operación, las siguientes medidas de prevención:



	<ol style="list-style-type: none"> 1. El estanque de acopio ha sido diseñado considerando un factor de seguridad respecto de la máxima capacidad de almacenamiento de RIL tratado. 2. Además de lo anterior, sobre la altura de almacenamiento de RIL hay 30 centímetros hasta el borde de los estanques. 3. Se realizará un control permanente del nivel de llenado de los estanques de acumulación de RIL tratado. 4. Se realizarán limpiezas anuales de los estanques retirando el sedimento que pueda acumular de forma de tener siempre la máxima capacidad de almacenamiento disponible. 5. Se revisará continuamente el muro de peralte de los pozos verificando que esté en buen estado. 6. Se mantendrán áreas aledañas a los estanques libres de materiales que puedan llegar a los estanques acumuladores de RIL tratado. <p>Los indicadores de cumplimiento de cada una de las acciones estarán dados por los registros que se puedan obtener de cada una de las actividades desarrolladas.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Para el seguimiento de las acciones o medidas implementadas para la prevención de contingencias se tendrá respaldo de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bitácoras de mantenimiento: Se llevará un registro detallado de las actividades de limpieza anual del estanque de acopio de RILes. Esto incluye fechas, descripción de las tareas realizadas, estado de la geomembrana y cualquier problema detectado y solucionado que implique el estanque de acopio. 2. Se registrarán las actividades de revisión del muro de peralte de los estanques acumuladores de RIL tratado. 3. Revisiones periódicas: Se efectuarán revisiones periódicas del plan de contingencias y su implementación. Además, la autoridad respectiva podrá realizar una revisión de las instalaciones, señalizaciones condición de limpieza en los sectores aledaños, de los estanques acumuladores.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Punto 2.3.11. de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Con la finalidad de controlar una posible emergencia producto de la ocurrencia de rebalse del estanque de acopio del RIL y sus posibles efectos sobre el medio ambiente, se implementarán interior de la Planta L&E durante el periodo que dure la fase de operación, las siguientes medidas de emergencia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Detección temprana: Una vez que se haya detectado un rebalse desde el estanque de acumulación, se detendrá el proceso de generación y tratamiento



	<p>de RILes de forma de evitar que siga aumentando el nivel del estanque de acumulación.</p> <p>2. Coordinación de Vaciado de estanque afectado: Se coordinará con empresas autorizadas el retiro de RIL tratado acumulado hasta el punto de evitar el rebalse del estanque.</p> <p>Los indicadores de cumplimiento de cada una de las acciones se podrán encontrar en el informe que se deberá desarrollar una vez que la emergencia sea controlada.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	La gerencia será quien determine el plan de acción asociado a la emergencia. Este plan de acción incluirá el aviso a la autoridad ambiental competente (SMA) a través de su página Web. Este reporte de contingencia-emergencia se deberá concretar en menos de 24 horas de ocurrida la emergencia, y en este se debe informar de las acciones que se implementaran o implementaron para abordar la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Punto 2.3.11 de la DIA

7.1.13. Riesgo o contingencia: Interrupción del riego producto de condiciones agroclimáticas

Tabla 7.1.13. Situación de riesgo o contingencia: Interrupción del riego producto de condiciones agroclimáticas	
Riesgo o contingencia	Interrupción del riego producto de condiciones agroclimáticas
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Riego de RILes de baja carga
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Con la finalidad de reducir el riesgo de contingencias ante interrupción prolongada del riego producto de condiciones agroclimáticas y sus posibles efectos sobre el medio ambiente, se implementarán interior de la Planta L&E durante el periodo que dure la fase de operación, las siguientes medidas de prevención:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seguimiento de variables agroclimáticas: Durante la operación del proyecto se desarrolla seguimiento y evaluación de las condiciones agroclimáticas del sector, de forma de anticipar posibles interrupciones del riego de RILes de baja carga. 2. Los estanques de acumulación de RIL tratado han sido diseñados con una capacidad de almacenamiento extra, de forma de poder contener eventos en los que no se pueda regar. 3. Se realizará un control permanente del nivel de llenado de los estanques de acumulación de RIL tratado. 4. Se realizarán limpiezas anuales de los estanques retirando el sedimento que pueda acumular de forma de tener siempre la máxima capacidad de almacenamiento disponible.



	<p>5. Se revisará continuamente el muro de peralte de los pozos verificando que esté en buen estado.</p> <p>Los indicadores de cumplimiento de cada una de las acciones estarán dados por los registros que se puedan obtener de cada una de las actividades desarrolladas.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Para el seguimiento de las acciones o medidas implementadas para la prevención de contingencias se tendrá respaldo de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bitácoras de mantenimiento: Se llevará un registro detallado de las actividades de limpieza anual del estanque de acopio de RILes. Esto incluye fechas, descripción de las tareas realizadas, estado de la geomembrana y cualquier problema detectado y solucionado que implique el estanque de acopio. 2. Se registrarán las actividades de revisión del muro de peralte de los estanques acumuladores de RIL tratado. 3. Revisiones anuales de las condiciones agroclimáticas: Se evaluarán las condiciones agroclimáticas en forma periódica con la finalidad de detectar nuevos patrones que puedan afectar el riego. Además, la autoridad respectiva podrá realizar una revisión de las instalaciones, señalizaciones condición de limpieza en los sectores aledaños, de los estanques acumuladores.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Punto 2.3.11. de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Con la finalidad de controlar una posible emergencia producto de la ocurrencia una interrupción prolongada del riego producto de condiciones agroclimáticas y sus posibles efectos sobre el medio ambiente, se implementarán interior de la Planta L&E durante el periodo que dure la fase de operación, las siguientes medidas de emergencia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Detección temprana Ante una detención del Riego se deberá verificar el nivel de llenado de los estanques de acumulación de RIL y definir capacidad de almacenamiento en días de operación normal de la planta. 2. Limitar el ingreso de RIL En caso de que exista capacidad de almacenamiento de RIL, se podrá ingresar RIL a los estanques en forma controlada (disminuir la razón de almacenamiento diario en los estanques) 3. Derivación de RIL Si la condición de llenado de los estanques de acopio es crítica, es decir se ha alcanzado el nivel de llenado para el cual fueron



	<p>diseñado los estanques, se detendrá el ingreso de RILes a los estanques y la planta productiva deberá detener o bien mantener un nivel de producción que le permita que todos los RILes generados sean retirados de la Planta y dispuestos en algún establecimiento que cuente con las resoluciones sanitarias y ambientales respectivas. 4. Una vez reiniciado el riego, se podrá reiniciar el llenado de los estanques acumuladores de RIL tratado.</p> <p>En caso de que producto de una interrupción prolongada del riego producto de condiciones agroclimáticas se generen otras emergencias, se activará el plan correspondiente.</p> <p>Los indicadores de cumplimiento de cada una de las acciones se podrán encontrar en el informe que se deberá desarrollar una vez que la emergencia sea controlada.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>La gerencia será quien determine el plan de acción asociado a la emergencia. Este plan de acción incluirá el aviso a la autoridad ambiental competente (SMA) a través de su página Web.</p> <p>Este reporte de contingencia-emergencia se deberá concretar en menos de 24 horas de ocurrida la emergencia, y en este se debe informar de las acciones que se implementaran o implementaron para abordar la emergencia.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Punto 2.3.11 de la DIA

7.1.14. Riesgo o contingencia: Plan de prevención de contingencia asociadas a la Operación de la Planta de tratamiento de RILes

Tabla 7.1.14. Situación de riesgo o contingencia: Plan de prevención de contingencia asociadas a la Operación de la Planta de tratamiento de RILes	
Riesgo o contingencia	Falla en Planta de tratamiento de RILes
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	PT RILes
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Con la finalidad de reducir el riesgo de contingencias durante la operación de la Planta de Tratamiento de RILes de la Planta L&E, y sus posibles efectos sobre el medio ambiente y las personas, se implementarán al interior de la Planta durante el periodo de operación, las siguientes medidas de prevención:</p> <p>_ Los operadores de la planta de tratamiento de RILes realizarán una revisión diaria de los equipos y estructuras que conforman la Planta de tratamiento.</p>



	<p>_ Los trabajadores de la PTR serán debidamente capacitados respecto de la operación de esta y del plan de contingencia que aplica sobre su operación.</p> <p>_ Falla de suministro eléctrico: Ante corte de energía la Planta se encuentra respaldada mediante un generador eléctrico capaz de suministrar la energía necesaria para el normal funcionamiento de la planta de tratamiento.</p> <p>_ Fallas mecánicas de equipos: Los equipos son sometidos a revisiones y mantenimientos periódicos, por lo que su nivel de falla se ve reducido considerablemente. Aun así, el equipo de mantenimiento interno de la Planta está preparado para reparar o cambiar equipos críticos de la PTR en caso de que sea necesario. Se mantiene un listado de proveedores de repuestos críticos en caso de requerir algún componente que no se tenga al interior de la Planta L&E.</p> <p>_ Para evitar variaciones en las concentraciones de contaminantes que ingresan a la PTR, esta cuenta con un estanque de homogenización, que permite modular el ingreso de RIL al sistema de tratamiento. En este estanque se puede regular el pH en caso de ser necesario. El biogás que se produce durante el tratamiento es filtrado y posteriormente almacenado en un gasómetro seco, que cuenta con un sistema de antorcha en el caso que sea necesario quemarlo ante fallas en los sistemas de cogeneración. Los sistemas de cogeneración no forman parte del alcance del proyecto, por lo que no hay acciones de contingencias directamente sobre esa fase, sin embargo, ante la posibilidad de que exista generación se cuenta con una antorcha para quemar gradualmente el biogás y así evitar que el sistema detenga su operación. Se realizarán revisiones periódicas al plan de contingencia de forma que este se mantenga vigente y acorde a la operación de la PTR.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Para el seguimiento de las acciones o medidas implementadas para la prevención de contingencias se tendrá respaldo de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bitácoras de mantenimiento: Se llevará un registro detallado de las actividades de limpieza anual del estanque de acopio de RILes. Esto incluye fechas, descripción de las tareas realizadas, estado de la geomembrana y cualquier problema detectado y solucionado que implique el estanque de acopio. 2. Se registrarán las actividades de revisión del muro de peralte de los estanques acumuladores de RIL tratado. 3. Revisiones anuales de las condiciones agroclimáticas: Se evaluarán las condiciones agroclimáticas en forma periódica con la finalidad de detectar nuevos patrones que puedan afectar el riego. Además, la autoridad respectiva podrá realizar una revisión de las instalaciones, señalizaciones condición de limpieza en los sectores aledaños, de los estanques acumuladores.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 del Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Ante cortes de luz y la no operación del equipo generador de respaldo, se procederá en primer lugar a detener la descarga de RILes al Estero (en el caso que corresponda a la época en que se descarga de esta forma). De la misma forma se detendrá el riego de RILes de baja carga en caso de que corresponda a periodo de riego. Esta situación se mantendrá hasta que sea repuesta la condición operativa de la PTR. Si la condición de corte de energía eléctrica persiste sin el respaldo eléctrico respectivo, la planta productiva detendrá sus operaciones, no generando más RILes evitando de esta forma su acumulación e ingreso al sistema de tratamiento.</p> <p>Ante el caso de falla de un equipo sensible de la PTR y que este no pueda ser reparado y no exista la opción de obtener uno desde la bodega de mantenimiento, se contactará de inmediato a alguno de los proveedores de repuestos críticos definidos y se gestionará su compra. En caso de que por esta falla se ponga en riesgo el tratamiento del RIL, se procederá a detener la Planta productiva para no generar un aumento de RIL que pueda generar un rebalse del estanque equalizador. En caso de que falle la antorcha para quemar biogás, se procederá a gestionar su recambio, si esto no fuera posible y el gasómetro estuviera lleno se detendrá la operación de la PTR, y si fuera necesario también de la Planta productiva. En caso de que producto de una situación en la planta de tratamiento, se active otra condición de emergencia tratada en algún otro Plan de Emergencia, se procederá a su activación.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	La gerencia será quien determine el plan de acción asociado a la emergencia. Este plan de acción incluirá el aviso a la autoridad ambiental competente (SMA) a través de su página web. Este reporte de contingencia-emergencia se deberá concretar en menos de 24 horas de ocurrida la emergencia, y en este se debe informar de las acciones que se implementarán o implementaron para abordar la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 del Adenda Complementaria

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto



8.1.1. Norma: Ley General de Bases del Medio Ambiente, Ley N°19.300/1994 MINSEGPRES

Tabla 8.1.1. Norma Ley General de Bases del Medio Ambiente [Ley N°19.300/1994 MINSEGPRES]	
Componente/materia:	La Ley establece que los proyectos o actividades que son susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Otros cuerpos legales	D.S. N°40/13 Ministerio del medio Ambiente, Reglamento SEIA. Decreto N°31/2013 MMA, reglamento del SNIFA.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el proyecto
Forma de cumplimiento	El proyecto ingresa al SEIA mediante una DIA, ante el servicio de evaluación ambiental de la región de los lagos. El proyecto ingresa al SEIA con los contenidos mínimos para la DIA, incluyendo los contenidos de los PAS, y los antecedentes necesarios que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de admisibilidad de la evaluación ambiental de la DIA. Resolución de calificación ambiental del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento y fiscalización de la RCA por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) Sistema de seguimiento de RCA actualizado dentro de los plazos establecidos.

8.1.2. Norma: Reglamento del Sistema de evaluación ambiental

Tabla 8.1.2. Norma Reglamento del Sistema de evaluación ambiental [D.S. N°40/12 MMA]	
Componente/materia:	Este determina cuales son los proyectos que deben someterse al SEIA, el contenido mínimo, PAS aplicable, y otras materias
Otros cuerpos legales asociados	Ley 19.300/1994 MINSEGPRES con sus modificaciones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el proyecto
Forma de cumplimiento	El proyecto ingresa al SEIA con los contenidos mínimos para la DIA, incluyendo los contenidos de los PAS, y los antecedentes necesarios que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de admisibilidad de la evaluación ambiental de la DIA Resolución de Calificación ambiental del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento y fiscalización de la RCA por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente.



8.1.3. Norma: Decreto N°31/2013 Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 8.1.3. Norma: Decreto N°31/2013 Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Aprueba reglamento del sistema nacional de información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de resoluciones de calificación ambiental y de sanciones. Establece la obligación de remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la Resolución de Calificación Ambiental obtenida, así como todos sus antecedentes y las modificaciones y aclaraciones de que sean objeto.
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°19.300/1994 MINSEGPRES con sus modificaciones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Mantener información de RCA, Representante Legal y encargado de establecimiento actualizado
Forma de cumplimiento	El titular del proyecto cargará la RCA obtenida en la plataforma digital del sistema de RCA, para lo cual previamente solicitará los accesos respectivos a través del sistema de administración de regulados. Además, se reportarán cambios en las representaciones legales, se ingresarán resoluciones que hagan referencia a la RCA ingresada, como por ejemplo respuestas a cartas de pertinencia, entre otros.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de carga de la RCA al sistema de resoluciones de calificación ambiental
Forma de control y seguimiento	Seguimiento y fiscalización de la RCA por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente.

8.1.4. Norma: Resolución Exenta N°223/2015 Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 8.1.4. Norma: Resolución Exenta N°223/2015 Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Establece las instrucciones para la elaboración de los planes de seguimiento ambiental y el contenido y forma de los informes ambientales y cómo se debe remitir esta información al sistema de seguimiento.
Otros cuerpos legales asociados	Resolución Exenta N°844/2012 Derogada por la norma presente
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a las partes del proyecto sobre las que corresponda realizar seguimiento ambiental.
Forma de cumplimiento	El titular del proyecto dará cumplimiento a esta norma elaborando los informes de seguimiento ambiental que se puedan derivar de la evaluación ambiental, cumpliendo con los contenidos mínimos solicitados en la norma. Se realizará la carga de los informes en el sistema de seguimiento ambiental, cumpliendo con los plazos que sean establecidos.



Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de carga de seguimientos ambientales Informes de seguimiento ambiental en formato Res 223/2015
Forma de control y seguimiento	Seguimiento y fiscalización de la RCA por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente.

8.1.5. Norma: Resolución Exenta N°144/2020 Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 8.1.5. Norma: Resolución Exenta N°144/2020 Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Entrega lineamientos para realizar adecuadamente, a través del sistema de Ventanilla única del RETC, la actualización de razón social, cambio de titularidad, cese de funciones o cierre de establecimiento y envío de documentación en formato digital.
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	Todo el proyecto
Forma de cumplimiento	El titular del proyecto mantendrá actualizada la información del establecimiento, así como su representante legal, y encargado de establecimiento de acuerdo con lo señalado en la presente norma. Además, se reportará en el Sistema nacional de declaración de residuos (SINADER) en forma mensual y anual, y cualquier otra declaración que se obligue dentro del sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes. Una vez al año se realizará la declaración Jurada y Desempeño ambiental empresarial.
Indicador que acredita su cumplimiento	Representante Legal y encargado de establecimiento actualizado Certificados de declaración en el sistema SINADER Certificados o comprobantes de declaraciones de Desempeño Ambiental empresarial y Declaración jurada.
Forma de control y seguimiento	Revisión de plataforma de VU-RETC Fiscalizaciones en terreno.

8.1.6. Norma: Resolución Exenta N°1.610/2018 Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 8.1.6. Norma: Resolución Exenta N°1.610/2018 Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Establece reglas para que los titulares reporten y mantengan actualizado la información contenida en los planes de prevención de contingencias y planes de emergencias.
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	Actualización de planes de prevención de contingencias y Planes de Emergencias.



Forma de cumplimiento	Remitir los planes de contingencia y emergencia con que cuenta el proyecto dentro de los plazos exigidos. Mantener actualizado los planes y la plataforma del Sistema de RCA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobantes de envío de planes de contingencia
Forma de control y seguimiento	Registro de comprobantes de envío de los planes disponibles para ser fiscalizados Revisión de Sistema SRCA.

8.1.7. Norma: Resolución Exenta N°1.518/13 Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 8.1.7. Norma: Resolución Exenta N°1.518/13 Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Establecen obligaciones a los titulares de los proyectos con Resoluciones de Calificación Ambiental.
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	Todo el proyecto
Forma de cumplimiento	Reporte de información ambiental a la Superintendencia del medio Ambiente. El proyecto dará cumplimiento a esta norma, proporcionando oportunamente, y de forma y modo establecido, la información requerida en su totalidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Carga y entrega de información en plataforma online dentro del plazo
Forma de control y seguimiento	Seguimiento y fiscalización de la RCA por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente

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

8.2.1. Norma: Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en lugares de trabajo.

Tabla 8.2.1. Norma: Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en lugares de trabajo. [D.S. N°594/00]	
Componente/materia:	Velar por que las condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo resguarden la salud y el bienestar de las personas que ahí se desempeñan.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto en evaluación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones de residuos líquidos, solidos, almacenamiento de sustancias peligrosas
Forma de cumplimiento	El proyecto no descargará RILes a la red pública de desagües o alcantarillado (art 16)



	<p>El titular no incorporará a las napas de aguas subterráneas del subsuelo, RILes sin tratar. (art 17)</p> <p>Para el almacenamiento de residuos al interior del establecimiento se contará con resolución respectiva. (art 18)</p> <p>Para realizar el tratamiento o disposición final de los residuos se contratará empresa que cuenten con las resoluciones respectivas. (art 19)</p> <p>Se presentará a la autoridad una clasificación de los residuos generados, separando los peligrosos de los no peligrosos, los que tendrán un tratamiento diferente debido a su peligrosidad. (art 20)</p> <p>El titular para la fase de construcción no considera la instalación de obras que contemplen letrinas, ni baños químicos, ya que se utilizaran los que cuenta la planta. (art 24 inciso 2do)</p> <p>El almacenamiento de sustancias peligrosos se realizará en bodegas especiales que cuenten con la resolución sanitaria respectiva. (art 42) El titular garantizará en todas las etapas del proyecto las condiciones sanitarias y de seguridad básicas para sus trabajadores.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Tramitación y obtención de autorización sanitaria para las dependencias que así lo requieran.</p> <p>Certificados de disposición de todo tipo de residuos generados en el establecimiento.</p> <p>Certificados de declaración de residuos no peligrosos en el sistema SINADER y peligrosos en el SIDREP, de la ventanilla única del RETC.</p> <p>Mantenciones a plantas de tratamiento de aguas servidas y sistema de tratamiento de RILes.</p>
Forma de control y seguimiento	Seguimiento y fiscalización de la RCA por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente. Fiscalizaciones sectoriales de Seremi de Salud.

8.2.2. Norma Plan de cumplimiento normativo D.S. N°1/2013 MMA VU-RETC

Tabla 8.2.2. Norma: Plan de cumplimiento normativo D.S. N°1/2013 MMA VU-RETC	
Componente/materia:	Establece el registro de emisiones y transferencias de contaminantes, su administración y obligaciones de regulados.
Norma	Establece el marco del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, además de las responsabilidades de componentes del estado, de la administración del RETC y del sistema de ventanilla única entre otros. [Decreto Supremo N°1/2013 Ministerio del Medio Ambiente]
Otros cuerpos legales asociados	Decreto N°31/2018 modifica D.S. N°1/2013 MMA
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Registra Establecimiento en Ventanilla Única RETC



Forma de cumplimiento	<p>El titular del proyecto gestionará el establecimiento en el sistema de Ventanilla única del Registro de emisiones y transferencia de contaminantes (Actualmente el titular cuenta con establecimiento habilitado bajo el ID 245013) y reportará todas sus obligaciones a través de este sistema, cumpliendo de esta forma con el D.S. 1/2013, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Reporte mensual de Residuos No Peligrosos (SINADER) ▪ Reporte de residuos peligrosos cuando corresponda (SIDREP) ▪ Reporte Productos prioritarios (REP) ▪ Reporte mensual de Autocontrol de RILes. ▪ Inscripción de fuentes y procesos del establecimiento (RFP) ▪ Reporte anual emisiones atmosféricas (RUEA) ▪ Reportes que apliquen en sistema de seguimiento atmosférico (SISAT) ▪ Desempeño Ambiental Empresarial (DAE) ▪ Declaración Jurada Anual (DJA)
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados que den cuenta del reporte de las obligaciones en el sistema VU-RETC
Forma de control y seguimiento	Seguimiento y fiscalización de la RCA por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente. Fiscalizaciones sectoriales Seremi de Salud, entre otros.

8.2.3. Norma NCh 1333/78 Of 87: Tabla riego

Tabla 8.2.3. Norma: NCh 1333/78 Of 87: Tabla riego	
Componente/materia:	Fija criterios de calidad de agua para diferentes usos con la finalidad de proteger y preservar la calidad de las aguas que se destinen a usos específicos, de la degradación producida por contaminación con residuos de cualquier tipo u origen.
Norma	Establece el marco del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, además de las responsabilidades de componentes del estado, de la administración del RETC y del sistema de ventanilla única entre otros. [D.S. N°1/2013 Ministerio del Medio Ambiente]
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La norma aplica sobre la operación de la Planta de Tratamiento de RILes específicamente en el abatimiento de contaminantes para dar cumplimiento a los requerimientos establecidos en la NCh 1.333 Of.1978 Mod 1987, específicamente en lo que se refiere a calidad de agua para riego.
Forma de cumplimiento	<p>El proyecto dará cumplimiento a lo indicado en la Norma Chilena de la siguiente forma:</p> <p>Operará una planta de tratamiento de RILes con la capacidad para abatir los contaminantes de forma de cumplir con las exigencias establecidas en la NCh 1.333 Of79. Modificada 1987, específicamente en los parámetros considerados para riego.</p> <p>El titular mantendrá un seguimiento sobre calidad de aguas superficiales en 5 puntos asociados a cuerpos de agua presentes en el área que se desarrolla el proyecto, con la finalidad de evidenciar la no afectación de estos cuerpos de agua con el riego del RIL.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Análisis de RILes de baja carga en periodo de riego.



	Informes de seguimiento ambiental de calidad de aguas superficiales en 5 puntos asociados directa o indirectamente al Estero Futallaillay.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones en terreno por parte de la autoridad.

8.2.4. Norma Res Ex 144/2020 MMA

Tabla 8.2.4. Norma: Res Ex 144/2020 MMA	
Componente/materia:	Entrega lineamientos para realizar adecuadamente, a través del sistema de Ventanilla única del RETC, la actualización de razón social, cambio de titularidad, cese de funciones o cierre de establecimiento y envío de documentación en formato digital.
Norma	Aprueba norma básica para la implementación de modificación al reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, RETC [Resolución exenta N°144/2020 Ministerio del Medio Ambiente]
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actualización de información en Ventanilla única.
Forma de cumplimiento	El titular del proyecto mantendrá actualizada la información del establecimiento, así como su representante legal, y encargado de establecimiento de acuerdo con lo señalado en la presente norma. Además, se reportará en el Sistema nacional de declaración de residuos (SINADER) en forma mensual y anual, y cualquier otra declaración que se obligue dentro del sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes. Una vez al año se realizará la declaración Jurada y Desempeño ambiental empresarial. El titular del proyecto dará cumplimiento a lo establecido en la normativa, realizando mantención a todos los equipos, de forma de minimizar sus emisiones, establecidas en el art. 1 de esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Representante Legal y encargado de establecimiento actualizado Certificados de declaración en el sistema SINADER Certificados o comprobantes de declaraciones de Desempeño ambiental empresarial y Declaración jurada.
Forma de control y seguimiento	Revisión de plataforma de VU-RETC Fiscalizaciones en terreno

8.2.5. Norma: D.S. N°38/2011 MMA

Tabla 8.2.5. Norma: Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N°146, del 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. [D.S. N°38/2011 MMA]	
Componente/materia:	Establece niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos para la emisión hacia la comunidad, de ruidos molestos generados por fuentes fijas.



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto en evaluación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La norma aplica a las fuentes emisoras de ruido de la Planta Lácteos y Energía, y cómo estas pueden afectar a los receptores sensibles.
Forma de cumplimiento	La evaluación realizada estableció que el proyecto cumple con la normativa legal vigente y que por lo tanto no es necesario establecer medidas de abatimiento de emisiones sonoras.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de RCA favorable. Informe de impacto acústico del proyecto presentado en la evaluación ambiental
Forma de control y seguimiento	Seguimiento y fiscalización de la RCA por parte de la SMA

8.2.6. Norma: Aprueba Reglamento sanitario de manejo de residuos peligrosos. D.S. 148/2003 Ministerio de Salud

Tabla 8.2.6. Norma: Aprueba Reglamento sanitario de manejo de residuos peligrosos. D.S. N°148/2003 Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Establece las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas respecto al manejo de residuos peligrosos, de forma de garantizar la salud de las personas y el derecho de vivir en un medio ambiente libre de contaminación.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto en evaluación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a los residuos peligrosos en cuanto a su almacenamiento temporal dentro de las instalaciones de la planta, como a la disposición final.
Forma de cumplimiento	La DIA presenta un programa de manejo de residuos peligrosos y caracteriza cuantitativamente las sustancias peligrosas a manejar. La eliminación de los residuos se realizará en centros que cuenten con la autorización sanitaria respectiva (Certificado de traslado, o recepción de residuos en vertedero autorizado).
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaraciones SIDREP al día Certificados de disposición final de residuos peligrosos Cumplimiento normativo de tiempo de almacenamiento de residuos peligrosos
Forma de control y seguimiento	Seguimiento y fiscalización de la RCA por parte de la SMA Fiscalizaciones sectoriales de SEREMI de Salud

8.2.7. Norma: Decreto N°138/2005

Tabla 8.2.7. Norma: Establece obligación de declarar emisiones que indica la norma. Decreto N°138/2005	
Componente/materia:	La normativa establece obligación de declarar las emisiones atmosféricas generadas por una serie de fuentes fijas afectas (Art 2)



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones atmosféricas generadas por fuentes fijas al interior del establecimiento.
Forma de cumplimiento	Se declararán anualmente las emisiones del equipo electrógeno de respaldo en el sistema RUEA de la Ventanilla única del RETC
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de Resolución de Calificación Ambiental Favorable Certificado de Ingreso del despacho de declaración de emisiones mediante sistema RETC-VU. Certificado de aceptación de la declaración anual de emisiones.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento y fiscalización de la RCA por parte de la SMA. Fiscalizaciones sectoriales de SEREMI de Salud

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

8.3.1. Norma Ordenanza N°3/2021 IM Purranque

Tabla 8.3.1. Norma: Ordenanza N°3/2021 IM Purranque	
Componente/materia:	Regula la protección, conservación y preservación de los humedales y demás cuerpos y cursos de aguas superficiales continentales ubicados dentro de los límites de la comuna de Purranque.
Norma	Establece el marco del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, además de las responsabilidades de componentes del estado, de la administración del RETC y del sistema de ventanilla única entre otros. [D.S. N°1/2013 Ministerio del Medio Ambiente]
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Operación del establecimiento industrial Lácteos y energías y su descarga de RILes tratados sobre las aguas del estero Futallaillay, así como el riego sobre las praderas definidas en el proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular ha implementado una planta de tratamiento de tales características que permiten tratar el RIL que se genera en la Planta L&E, y cumplir con los parámetros de descarga exigidos en la normativa vigente (D.S. N°90/2000 MINSEGPRES), de esta forma no se alterará la composición de las aguas que forma parte del Estero Futallaillay. Además, mediante la implementación del proyecto en evaluación se disminuirá la descarga de RILes sobre el estero Futallaillay en un 42%.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de carga de monitoreos de autocontrol de RILes en ventanilla única. Registros diarios de riego de RILes tratados. Seguimientos ambientales propuestos por el titular.
Forma de control y seguimiento	Revisión de plataforma de VU-RETC Fiscalizaciones en terreno.



8.3.2. Ordenanza N°1/2009 IM Purranque

Tabla 8.3.2. Norma: Ordenanza N°1/2009 IM Purranque	
Componente/materia:	Ordenanza Municipal que tiene por objeto sistematizar las normas legales que regulan y velan por la protección y conservación del medio ambiente, con la finalidad de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la comuna.
Norma	Establece el marco del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, además de las responsabilidades de componentes del estado, de la administración del RETC y del sistema de ventanilla única entre otros. [Decreto Supremo N°1/2013 Ministerio del Medio Ambiente]
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p>La aplicación de la norma indicada se establece para las instalaciones de la Planta L&E, además del área sobre la cual se desarrollará el riego de RILes de baja carga.</p> <p>Respecto al tipo de residuos o emisiones, debido a la amplitud de la ordenanza que sistematiza otras normativas legales, se aplica sobre, los residuos sólidos no peligrosos y peligrosos, residuos líquidos, ruidos molestos, emisiones atmosféricas, olores, control de vectores.</p>
Forma de cumplimiento	<p>El proyecto dará cumplimiento a lo indicado en la Ordenanza, conforme a lo siguiente: Sometiendo a evaluación ambiental las modificaciones que se realizan a la actividad productiva y a la forma en que se dispondrán los RILes tratados de Lácteos y Energías.</p> <p>Gestionando los residuos al interior de la planta de forma de evitar su dispersión, para lo cual dispondrá de contenedores cerrados y en lugares establecidos.</p> <p>Además, antes de que el servicio de recolección los retire se mantendrán en contenedores herméticos, debidamente tapados y nunca quedarán expuestos a la acción de animales que puedan dispersarlos en el medio. Se cumplirá con las declaraciones de movimiento de residuos no peligrosos en el sistema SINADER de la Ventanilla única del RETC.</p> <p>Para la gestión de residuos peligrosos se cuenta con una bodega especialmente habilitada. El retiro, transporte y disposición final se realizará con empresas que cuenten con las autorizaciones respectivas, y será declarado todo movimiento en el sistema SIDREP de la ventanilla única.</p> <p>Los residuos industriales líquidos serán tratados al interior de la Planta de Lácteos y Energía previo a su descarga, con la finalidad de cumplir con los parámetros establecidos en las diferentes normativas vigentes.</p> <p>Respecto de las emisiones atmosféricas la planta cuenta con calderas que operan con GLP, lo que reduce notablemente las emisiones sobre todo de material particulado (MP10 y MP2,5). Se cumplirá con las declaraciones que</p>



	<p>se establezcan en el sistema de seguimiento atmosférico (SISAT) y en la declaración anual de emisiones en Ventanilla Única.</p> <p>La planta debido a su naturaleza productiva cuenta con un plan de control de vectores el cual es implementado por una empresa certificada por la autoridad sanitaria. Considerando el Ruido, se ha realizado un análisis de la condición de cumplimiento en diferentes receptores, en todos los cuales se cumple con la normativa tanto para la fase de construcción como de operación y en horario diurno y nocturno.</p> <p>Además de esta visión actual sobre el cumplimiento normativo, el titular considera siempre la implementación de mejoras continuas a sus procesos, lo cual refuerza la disminución de la emisión de ruido.</p> <p>Respecto del ornato el titular se compromete a mantener, dentro de sus instalaciones el cuidado de las áreas verdes correspondientes.</p> <p>Por la naturaleza del proceso, no se mantendrán animales domésticos dentro del lugar de emplazamiento de Lácteos y Energía.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Obtención de RCA del proyecto.</p> <p>Control de despacho de residuos, Declaraciones mensuales y anuales de Residuos (SINADER y SIDREP)</p> <p>Registro de carga de monitoreos de autocontrol de RILes en ventanilla única.</p> <p>Certificados de declaración de emisiones y los que apliquen en el sistema SISAT de la ventanilla única del RETC.</p> <p>Registro de Riego de RILes de baja carga.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Revisión de plataforma de VU-RETC</p> <p>Fiscalizaciones en terreno por parte de la autoridad</p>

8.3.3. Norma: Ley N°17.288/1970 Ministerio de Educación Pública

Tabla 8.3.3. Norma: Ley N°17.288/1970 Ministerio de Educación Pública	
Componente/materia:	<p>Protección de Monumentos Nacionales</p> <p>Legisla sobre monumentos nacionales; Modifica las leyes 16.617 y 16.719; deroga decreto ley 651, de 17 de octubre de 1925. [Ley N°17.288/1970 Ministerio de Educación Pública]</p>
Otros cuerpos legales	<p>Ley 21.215/2020 modifica ley 17.288, sobre monumentos nacionales, en lo relativo a los objetos paleontológicos. Decreto N°23/2020 Reglamento para la designación de barrios y zonas patrimoniales. Decreto N°223/2017 Reglamento sobre zonas típicas o pintorescas. Decreto N°484/1990 Sobre excavaciones y/o Prospecciones arqueológicas, antropológicas y Paleontológicas.</p>
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<p>Todas las fases del proyecto en evaluación.</p>
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p>En cualquier obra del proyecto en la cual se encuentren objetos con valor histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico.</p>



Forma de cumplimiento	En caso de producirse un hallazgo, de ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, se informará inmediatamente al Gobernador provincial y Carabineros para su custodia, hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo de él.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Calificación Ambiental Favorable Informe Registro de actividades realizadas; y Compromiso de reporte a las autoridades pertinentes en caso de encontrar hallazgos.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento y fiscalización de la RCA por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente. Fiscalizaciones sectoriales

8.3.4. Norma: D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación

Tabla 8.3.4. Norma: D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación	
Componente/materia:	Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°17.288/1970 Legisla sobre monumentos nacionales, con última modificación mediante la Ley 21.677/2024. Resolución Exenta N°650/2022 Actualización de antecedentes profesionales para la obtención de permisos de intervención paleontológica y realización de trabajos en paleontología aplicada en materias de competencia del Consejo de Monumentos Nacionales
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El protocolo se aplicará durante las faenas de construcción del proyecto principalmente cuando estas contemplen cualquier tipo excavación, movimiento de sustrato tales como tierras, arenas o bien sondajes y/o fracturación de macizos rocosos mediante raspaje o cincelado mecánico o manual
Forma de cumplimiento	Se aplicará el procedimiento establecido en protocolo de hallazgo establecido en el anexo 3 de la Adenda del proyecto. Además, se entregará charla de inducción a los trabajadores de forma de dar a conocer el protocolo en caso de hallazgo paleontológicos imprevistos. Esta charla será dictada por un profesional que cumple con lo establecido por la autoridad en la Res. Ex. 650/2022.
Indicador que acredita su cumplimiento	100% del personal que participa en las obras de construcción capacitado respecto del protocolo ante hallazgos imprevistos. Aplicación del procedimiento de hallazgos imprevistos ante la detección de patrimonio paleontológico.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones en terreno por parte de la autoridad Informe de capacitación cargado en el sistema de Seguimiento Ambiental.

8.3.5. Norma: Resolución Exenta N.°650/2022 Ministerio de las culturas, las artes y el patrimonio

Tabla 8.3.5. Norma: Resolución exenta N°650/2022 Ministerio de las culturas, las artes y el patrimonio



Componente/materia:	Perfil profesional para permiso de intervención y realización de trabajos en paleontología
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°17.288/1970 Legisla sobre monumentos nacionales, con última modificación mediante a Ley 21.677/2024. Ley N° 21.045 de 2017, que Crea el Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se aplica a la selección del o la profesional que realizará el proceso de capacitación sobre el procedimiento ante hallazgo inesperado de patrimonio paleontológico, y que además deberá realizar los reportes establecidos al Consejo de Monumentos Nacionales.
Forma de cumplimiento	Se contratará la asesoría de un o una profesional que cumpla con los requerimientos establecidos en la Resolución exenta N°650/2022 Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio.
Indicador que acredita su cumplimiento	Vínculo de relación laboral con la o él profesional elegido. Informe de inducción sobre procedimiento de hallazgo inesperado de patrimonio antropológico enviado al CMN y cargado en el sistema de seguimiento ambiental.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones en terreno por parte de la autoridad Informe de capacitación cargado en el sistema de Seguimiento Ambiental

8.3.6. Norma: Establece normas sobre el Servicio Agrícola y Ganadero, deroga La Ley N°16.640 y otras disposiciones [Ley N°18.755 Ministerio de Agricultura]

Tabla 8.3.6. Norma: Ley N°18.755 Ministerio de Agricultura

Componente/materia:	Regula específicamente al Servicio Agrícola y Ganadero en cuanto a su naturaleza, objetivo y facultades
Otros cuerpos legales asociados	Resolución N°3.571/2020 Ministerio de Agricultura Aprueba reglamento general del sistema de autorización de terceros Decreto N°139/1997 Ministerio de Agricultura, Aprueba reglamento de productos farmacéuticos de usos exclusivamente veterinario.
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 Riego
Forma de cumplimiento	Se instruirá al personal respecto de los cuidados necesarios tendientes a evitar la erosión y/o degradación. Durante la operación del proyecto, este no atentará contra la conservación del suelo y agua, tampoco los erosionará ni afectará su drenaje.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de Resolución de Calificación Ambiental Favorable Certificados sectoriales respecto uso de suelo
Forma de control y seguimiento	Seguimiento y fiscalización de la RCA por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTOS AMBIENTALES SECTORIALES



9.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

A este proyecto no le aplican permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

9.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

El permiso ambiental sectorial mixto aplicable al proyecto es el siguiente:

9.2.1. 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 9.2.1. 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	Todas las fases
Parte, obra o acción a la que aplica	La PTRILes fue evaluada por la RCA N°294/2011, y esta no es modificada por el proyecto. Se mantienen las características del sistema biológico existente, el que degrada la materia orgánica presente en el RIL a partir de su digestión anaeróbica en un reactor de flujo ascendente, con producción de biogás.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>El requisito para su otorgamiento consiste en que la calidad del agua a descargar en el cuerpo receptor no genere riesgo para la salud de la población.</p> <p>a) Descripción de los procesos en los que se generan los residuos líquidos industriales o mineros, estimación de sus caudales y caracterización.</p> <p>Planta Lácteos y Energía produce deshidratado de productos lácteos, tales como suero y leche entera. Elabora 5 productos principales: i)Pre condensado de leche, ii) Leche en polvo, iii) Suero en polvo, iv) Lactosa en polvo, y v) Concentrado de proteína de suero en polvo (WPC).</p> <p>Fig. 1: Flujo de producción Planta L&E</p> <p>Fuente: Fig. 1 del Anexo 7 del Ad. Complementaria</p>



Se proyecta un volumen anual de 169.555 m³ de RIL, del cual un 57% (97.018 m³/año) será asperjado durante los meses de demanda de riego, estimada de noviembre a marzo; y un 43% (72.537 m³/año) será dispuesto en las condiciones señaladas en la RCA N°294/11. La tabla a continuación resume las salidas del proceso (producto y residuos), para cada línea de producción considerada por el proyecto, a partir del balance de materia prima por cada línea de producción (in = 100%).

De acuerdo con la tabla 1, en el procesamiento del suero de leche se producen RILes que se derivan a la PTRILes (42,4% respecto del ingreso de materia prima), mientras que la totalidad de los RILes generados por el procesamiento de leche entera se derivan al estanque de geomembrana (un 50% del balance a partir de leche ingresada si se produce leche en polvo, o un 73% si se produce precondensado).

Tabla 1: Balance de producción y generación de RIL para el proyecto

Área	Ítem	Balance de materia prima por la línea de producción		
		Suero	Leche	Precondensado
Insumo MP	Materia prima ingreso	100%	100%	100%
Producción	WPC en polvo	0,4 %	-	-
	Lactosa en polvo	4,2 %	-	-
	Suero en polvo	10,0 %	-	-
	Precondensado de leche	-	-	27,0 %
	Leche en polvo	-	12,5 %	-
Vapor	Vapor a la atmosfera	14,6 %	37,5 %	-
RIL	RIL a PTR	42,4 %	-	-
	RIL a Geomembrana	28,4 %	50,0 %	73,0%
Total		100,0 %	100,0 %	100,0 %

Fuente: Tabla 2 del Ad. Complementaria

La tabla a continuación muestra la estimación de los caudales generados en Planta L&E.

Tabla 2: Proyección de la generación de RIL Planta L&E

RIL (m3/d)	E	F	M	A	M	JN	JL	A	S	O	N	D
RIL PTR	450	477	224	177	177	183	172	177	188	177	384	431
RIL TK Geo	270	292	185	156	160	165	157	160	166	160	247	264
Total RIL	720	769	409	333	337	348	329	337	354	337	631	695

Nota: ■ Periodo donde de privilegia la disposición del RIL en riego.

Fuente: Tabla 3 del Anexo 7 del Ad. Complementaria

La tabla a continuación muestra la caracterización de la calidad del RIL generado por la PTR y el RIL crudo destinado al estanque de geomembrana.



Tabla 3: Resultados de calidad del RIL generado por Planta L&E

id	Parámetro	Sigla	Unidad	Informe ETFA	
				384959 ⁽¹⁾	408293 ⁽²⁾
1	Aceites y grasas	AyG	mg/L	<0,5	2,6
2	Cloruro	CL	mg/L	7,36	4,03
3	Conductividad	Cond	us/cm	115	126
4	Demanda bioquímica de oxígeno	DBO	mg/L	5,94	4,40
5	Demanda química de oxígeno	DQO	mg/L	12,4	17,7
6	Fósforo	P	mg/L	<0,2	<0,2
7	Nitrógeno total Kjeldahl	NTK	mg/L	0,3	0,98
8	pH	pH	un	7,29	7,21
9	Poder espumógeno	PE	mm	<2	<2
10	Sólidos suspendidos totales	SST	mg/L	<5	<5
11	Temperatura	T	°C	20,5	20,3
12	Sólidos sedimentables ⁽³⁾	SSed	ml/L	n/d	<0,1 ⁽⁴⁾

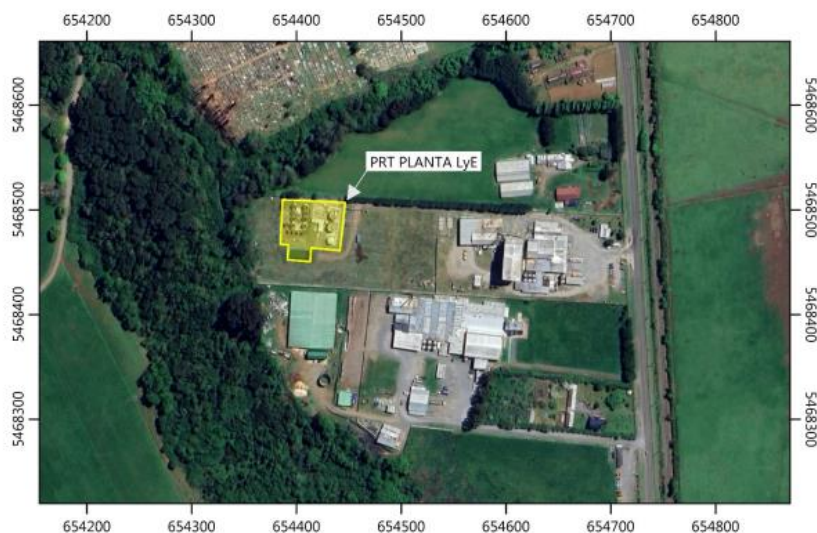
Nota: (1) Monitoreo fecha 03/07/2024. (2) Monitoreo fecha 10/07/2024. (3) Monitoreo fecha 02/07/2025. (4) Informe ETFA 492836, 492837 y 492838.

Fuente: Tabla 4 del Anexo 7 del Ad. Complementaria

b) Plano de emplazamiento del sistema de tratamiento

La PT de RILes de Planta L&E se emplaza en las coordenadas UTM (m) de referencia 654.411 E y 5.468.490 N

Fig. 2: Emplazamiento del sistema de tratamiento del RIL



Fuente: Fig. 3 del Anexo 7 del Adenda Complementaria

c) Diseño del sistema de tratamiento que incluya diagrama de flujo y de las unidades y equipamiento necesario para conducir, tratar y descargar el efluente.

- Tratamiento primario:



Se basa en una piscina de homogeneización donde se recibe el RIL. Este tanque opera en régimen mezclado utilizando agitadores sumergibles. El principio de operación de la piscina será de nivel variable con caudal de salida constante. En este mismo estanque se dosifica solución de soda para ajustar el pH del RIL. La piscina de equalización también aloja bombas sumergibles que envían el RIL neutralizado hacia el reactor anaerobio.

▪ Tratamiento secundario o biológico:

Un tratamiento anaerobio que consta de 2 reactores anaerobios tipo UASB de sección circular. Cada módulo contará con campanas de colección de biogás y canaletas de recolección de efluente, además de líneas de purga superior e inferior. La alimentación a los reactores anaerobios se hace con un manifold colocado en la parte inferior. Se consideran 2 bombas centrífugas sumergibles que se encargan de recircular una fracción del caudal influente a los reactores anaerobios, y para que el RIL sea calentado.

▪ Tratamiento aerobio de pulimento:

El sistema consta de 4 filtros percoladores y sus correspondientes clarificadores, además de 3 reactores aerobios con 37 difusores de aire y un clarificador al inicio y final del tren de reactores aerobios, un tanque de recirculación de RIL tratado, un tanque de almacenamiento de lodos, que considera la operación unitaria de calentamiento del RIL, mediante intercambiadores de calor de tipo tubo en tubo.

▪ Tratamiento y disposición de biogás:

Un filtro de grava para la filtración del biogás antes de almacenarlo en un gasómetro seco, el cual mantiene una presión constante en el sistema mediante la acción de un compresor de aire de tipo regenerativo. Considera un quemador de biogás, incluyendo todos los accesorios de seguridad en la línea.

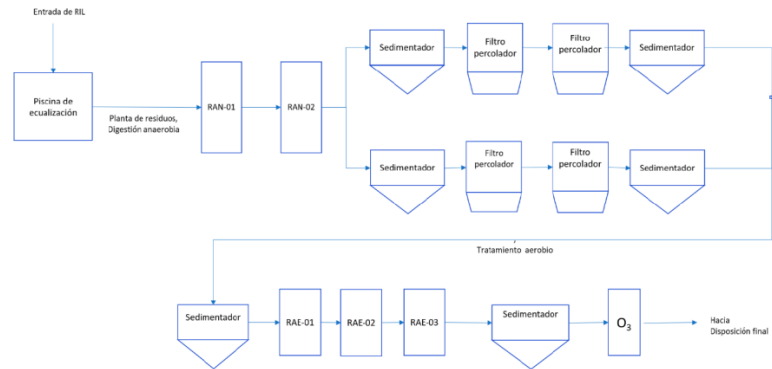
▪ Dosificación de reactivos:

En esta zona existe un tanque de almacenamiento de dosificación de soda cáustica al 50%, para ajustar el pH del RIL en la piscina de homogeneización. También se encuentra en esta zona un tanque de almacenamiento de antiespumante, utilizado para controlar la formación de espuma en el reactor biológico, evitando los riesgos de rebose, mejorando la eficiencia del proceso de aireación y manteniendo la estabilidad del tratamiento, especialmente en presencia de cargas orgánicas variables o microorganismos filamentosos. Todos los tanques se encuentran instalados en pequeños diques de prevención de derrames.

El diagrama de flujo del sistema de tratamiento se muestra en la figura a continuación:



Fig. 3: Diagrama de flujo de sistema de tratamiento



Fuente: Fig. 4 del Anexo 7 de Acta Complementaria

d) Programa de monitoreo y control de parámetros operacionales, incluyendo parámetros críticos.

Planta L&E cuenta con RPM Res Ex 1292/08 SISS, que establece el programa de monitoreo de la calidad del efluente, para los siguientes parámetros y límites máximos en la descarga:

Tabla 4: Parámetros de autocontrol para calidad del efluente

Parámetro	Unidad	Límite máximo	Tipo de muestra	Frecuencia mensual
pH	pH	6,0 - 8,5	Puntual	4
Temperatura	°C	35	Puntual	4
Aceites y grasas	mg/L	20	Compuesta	1
Cloruros	mg/L	400	Compuesta	1
DBO5	mg/L	35	Compuesta	1
Fósforo	Mg O2/L	10	Compuesta	1
Nitrógeno total Kjeldahl	mg/L	50	Compuesta	1
Poder espumígeno	Mm	7	Compuesta	1
Sólidos suspendidos totales	mg/L	80	Compuesta	1

Fuente: Tabla 5 Anexo 7 Acta Complementaria

e) Descripción y georreferenciación de las obras o infraestructura de descarga de los residuos tratados, si corresponde.

Las obras de descarga de los efluentes comprenden una escalera de descarga del efluente, compuesta por una estructura de 9,5 m de longitud, 1 m de ancho y 3,5 m de altura, con un tubo difusor en su entrada al estero.

El punto de descarga de RILes tratados en Estero Futallaillay, está definido por la coordenada UTM (m) de referencia 654.330 Este y 5.468.493 Norte, del Datum WGS84 H18.

f) Descripción y caracterización del cuerpo receptor superficial y/o subterráneo, identificando sus usos actuales y previstos. Los RILes



	<p>tratados serán descargados en un cuerpo de agua superficial identificado como Estero Futallaillay.</p> <p>La caracterización del estero se obtiene del programa de seguimiento ambiental del Planta Lácteos y Energía, con muestreo ETFA de fecha 10 de julio de 2025, y se entrega en el Adenda Complementaria en la Tabla 6: Caracterización columna de agua de Estero Futallaillay.</p> <p>g) Efecto esperado de la descarga sobre el cuerpo o curso receptor, considerando los usos identificados.</p> <p>Los resultados de los muestreos de seguimiento de la calidad de las aguas del Estero Futallaillay muestran baja variabilidad horizontal de los parámetros relevantes del seguimiento ambiental (ver Tabla 6), respecto de la calidad basal de las aguas del estero (Estación 3 Control). Dadas las características del entorno del estero, no se evidencian uso para consumo humano, abrevadero de animales, o uso recreativo. De acuerdo con la NCh1333 Of78 Mod87: Requisitos de calidad de agua para diferentes usos, considerando tablas de riego, aguas destinadas a recreación y estética, y/o vida acuática, tenemos que no se esperan efectos sobre el cuerpo receptor considerando diferentes usos.</p> <p>h) Plan de manejo de lodos y de cualquier otro residuo generado. El lodo se degrada a partir de su digestión anaeróbica en un reactor de flujo ascendente UASB (upflow anaerobic sludge blanket), evaluada en la RCA 294/111. Este proceso permite recuperar la totalidad de los lodos generados en la PTR, los que son utilizados para la producción de biogás.</p> <p>i) Plan de contingencias j) Plan de Emergencias Se detalla el Plan de Contingencias y de Emergencias ante falla de la Planta de tratamiento de RILes en Punto 7.1.13. del presente Informe.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	Pronunciamiento conforme con condiciones , a través de Ord. N°19190 de fecha 10 de septiembre de 2025, de la SEREMI de Salud de la Región de Los Lagos.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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

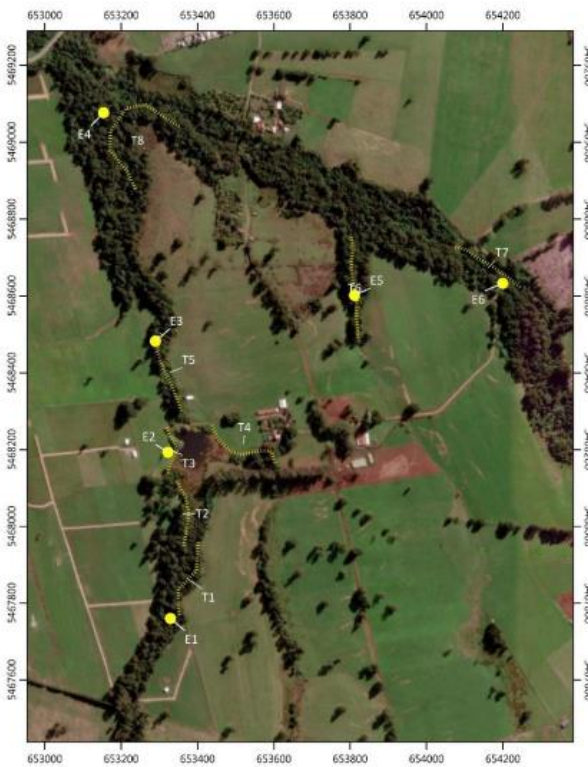
10.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de especies vulnerables

Tabla 10.1.1. CAV: Monitoreo de especies vulnerables	
Impacto asociado	Perturbación de fauna o pérdida de individuos producto de las actividades del asperjado del RIL generado por Planta L&E en predios agropecuarios aledaños a áreas sensibles para anfibios u otras especies vulnerables.



Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Realizar seguimiento a las poblaciones de anfibios, con énfasis en las especies clasificadas como Vulnerable: <i>Calyptocephalella gayi</i> (rana grande chilena) y <i>Eupsophus roseus</i> (rana rosácea).</p> <p><u>Descripción:</u> El monitoreo de anfibios se llevará a cabo mediante métodos estandarizados que combinan muestreos auditivos, visuales y de captura manual no letal. Se establecerán transectos para el registro de censos auditivos, búsqueda visual nocturna, y para identificación taxonómica in situ, captura manual con liberación inmediata. El análisis considerará los registros de abundancia, diversidad, actividad reproductiva, éxito reproductivo y condiciones del hábitat.</p> <p><u>Justificación:</u> El monitoreo de especies vulnerables permitirá detectar impactos directos e indirectos de la ejecución del proyecto, evaluar la efectividad de las áreas de protección y de las medidas adoptadas por el proyecto. Asimismo, se generarán datos comparables interanualmente lo que permitirá activar ajustes en el plan de asperjado de RILes en caso de ser necesario.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> El monitoreo se realizará en las zonas de protección establecidas, minimizando la perturbación en las mismas.</p> <p>Se realizará en un mínimo de 6 puntos o estaciones de monitoreo, donde se establecerán transectos para el adecuado registro de campo.</p> <p>Las estaciones se identifican de acuerdo con las siguientes coordenadas UTM (m) de referencia (Datum WGS84 H18):</p> <p>[E1] 653.329 E - 5.467.760 N [E2] 653.323 E - 5.468.193 N [E3] 653.290 E - 5.468.482 N [E4] 653.154 E - 5.469.077 N [E5] 653.811 E - 5.468.602 N [E6] 654.199 E-5.468.633 N</p> <p>El plano a continuación identifica la ubicación espacial de las estaciones de monitoreo y los transectos proyectados.</p>





Forma:

El monitoreo combinará tres metodologías reconocidas en estudios de herpetofauna (estaciones de escucha, Playback y búsqueda activa): Se establecerán estaciones de escucha nocturna (surveys acústicos), con conteos auditivos de 5 minutos por estación, combinado con Playback focalizado, donde se utilizarán grabaciones de *Eupsophus roseus* para inducir respuesta acústica en sitios sin detección auditiva espontánea.

Se busca obtener el registro de presencia/ausencia, número de machos vocalizando, y nivel de intensidad de canto. Las metodologías previas se complementarán con transectos de búsqueda activa, el cual es un método visual y manual que consiste en el establecimiento de transectos de 100 m de largo x 2 m de ancho en el corredor biológico identificado, el borde de la laguna artificial y zonas inundables en crecidas centenarias.

Este método permitirá el registro de la especie de anfibio, el número de individuos, la etapa de desarrollo, y la condición física del individuo.

El monitoreo será realizado por 2 profesionales especialistas durante la temporada de primavera/verano, periodo donde se concentra la mayor actividad del grupo. Cada monitoreo tendrá una duración aproximada de tres días, adecuado para abarcar toda el área de estudio, y con ello identificar correctamente los individuos presentes en el entorno del proyecto.



	<p><u>Oportunidad:</u> El monitoreo se realizará anualmente durante el periodo de primavera/verano, en una campaña de campo y se mantendrá los primeros 3 años de ejecución del proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Se ha de registrar como indicadores la riqueza de especies, abundancia relativa, presencia/ausencia de individuos o actividad y condición de los individuos observados (e.g. presencia de lesiones).</p> <p>Muestreo realizado y reportado al SSA dentro de un plazo de 60 días de finalizado el estudio de campo.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>El control y seguimiento se basará en el análisis comparativo de indicadores poblacionales y del hábitat en relación con los registros de los muestreos de campo desarrollados en la DIA del proyecto. Los indicadores incluirán:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) Riqueza específica (número de especies detectadas) ii) Índice de abundancia relativa (IAR=N° de individuos/hora de muestreo) iii) Frecuencia de canto (N° de machos vocalizando por unidad de tiempo) iv) Éxito reproductivo (presencia de larvas y metamórficos) y v) Calidad de hábitat (cobertura de vegetación nativa, turbidez, pH, temperatura). <p>Con la información obtenida en los monitoreos se realizarán análisis de tendencias en los indicadores a lo largo del tiempo, y se aplicarán modelos de ocupación para estimar la probabilidad de presencia ajustada a la detectabilidad.</p> <p>Con los datos recabados se generará un informe técnico anual, que incluirá análisis comparativos, mapas de distribución de detecciones y recomendaciones de manejo adaptativo, así como propuesta de medidas de ajuste del plan de riego de riles en caso de ser necesario, tales como ampliación de áreas de exclusión, o fortalecimiento del corredor biológico.</p> <p>El CAV será reportado al Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA) para la RCA del proyecto en un informe técnico en formato Res 223/15 SMA, en un plazo máximo de 90 días desde finalizado el registro de campo.</p>

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Plan de seguimiento de aplicación del RIL al suelo

Tabla 10.1.2. CAV: Plan de Seguimiento de aplicación del RIL al suelo	
Impacto asociado	Alteración de la calidad del suelo
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> El objetivo es ejecutar un adecuado riego sobre la pradera, previniendo el aumento de la concentración de nutrientes y contaminantes que puedan afectar al suelo receptor del RIL.</p> <p><u>Descripción:</u> El plan de seguimiento busca establecer las tasas adecuadas de riego, al evaluar el aporte de nutrientes del RIL sobre el suelo, y la capacidad de este para almacenar el RIL asperjado. Para cumplir el objetivo, se contempla el registro de campo previo al inicio del periodo de riego y ya finalizado este, con muestras de suelo para</p>



	<p>determinar humedad aprovechable y nutrientes del suelo, los que serán derivados a laboratorio especializado en suelo para analizar el contenido de los parámetros señalados. Posteriormente, con los resultados de campo, se realizarán los análisis correspondientes para determinar la condición de riego, y en caso de ser necesario, evaluar impactos y establecer correcciones al diseño del riego.</p> <p><u>Justificación:</u> Dada que la oferta hídrica para el riego corresponde a un RIL generado por Planta L&E, se establece el seguimiento del riego sobre la pradera, buscando prever la ocurrencia de afectación significativa sobre el suelo, producto del asperjado de los RILes sobre los predios sujetos a riego.</p>
<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p>	<p><u>Lugar:</u> El muestreo se realizará en cada potrero donde el RIL sea asperjado en riego, de acuerdo con lo señalado en el Plan de Aplicación del RIL en Riego. Serán muestreados sólo los predios receptores del RIL asperjado, siendo en promedio un muestreo cada 8,44 ha.</p> <p>Preliminarmente se identifican en las coordenadas de referencia UTM (m) Datum WGS84 H18 para los potreros sujetos a riego:</p> <ul style="list-style-type: none"> [1] 653.509 E - 5.468.468 N [2] 653.766 E - 5.468.418 N [3] 654.009 E - 5.468.496 N [4] 654.170 E - 5.468.194 N [5] 654.455 E - 5.468.079 N [6] 653.932 E - 5.467.993 N [7] 654.040 E - 5.467.599 N [8] 653.710 E - 5.467.952 N [9] 653.796 E - 5.467.573 N [10] 653.470 E - 5.467.621 N [11] 653.492 E - 5.467.940 N <p>El plano a continuación identifica la ubicación espacial referencial de los puntos de monitoreo de suelo por predio sujeto al asperjado de los RILes.</p>





Forma:

Los muestreos de campo serán realizados por un profesional competente (agronomo o similar), y los análisis realizados por un laboratorio de suelo, salvo la analítica del RIL, que será por laboratorio ETFA. Se contemplan los siguientes parámetros y frecuencias:

- a) Anual: Humedad aprovechable (HA) al inicio del periodo de riego.
 - b) Bianual: Materia orgánica (%MO), nitrógeno disponible (mg N/kg), fósforo disponible (mg P/kg), pH. Conductividad eléctrica (dS/m), suma de bases de intercambio (meq/100g) y aluminio intercambiable (meq/100g).
- Muestreo antes del inicio del riego, y finalizado el periodo de riego.

Para %MO, N, P, pH, CE, SB y AI, se contempla 1 calicata cada 10 ha de potrero sujeto a riego, con muestras de suelo a 20 cm.

Para HA, muestras por estrata por potrero a cada 10 ha de potrero a riego.

Para DBO₅, registro ETFA de la calidad del RIL asperjado.

La duración de los seguimientos será indefinida y se mantendrá mientras se contemple riego del RIL.

Oportunidad:

A fin de establecer si las condiciones de aplicación del RIL se ejecutan de acuerdo con la planificación prevista, tenemos que:

- i) Para los muestreos de frecuencia anual, estos se realizarán previo al inicio del riego,



	<p>ii) Para los muestreos de frecuencia bianual, estos se realizarán al inicio y al final de cada periodo de riego.</p> <p>Para los muestreos de campo se consideran las siguientes frecuencias:</p> <p>_ Anual: Humedad aprovechable (HA) al inicio del periodo de riego y aporte de DBO₅ por hectárea finalizado el periodo de riego.</p> <p>_ Bianual: Materia orgánica (%MO), nitrógeno disponible (mg N/kg), fósforo disponible (mg P/kg), pH. Conductividad eléctrica (dS/m), suma de bases de intercambio (meq/100g) y aluminio intercambiable (meq/100g).</p> <p>Muestreo antes del inicio del riego, y finalizado el periodo de riego.</p> <p>Además, se contempla un registro del aporte de DBO₅ por hectárea finalizado el periodo de riego, a partir del registro ETFA de calidad del RIL.</p> <p>La duración de los seguimientos será indefinida y se mantendrá mientras se contemple riego del RIL.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Reporte al Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA) para la RCA del proyecto en un informe técnico en formato Res 223/15 SMA, reportado en un plazo máximo de 60 días de obtenido los resultados de la analítica de los muestreos del periodo de finalizado el asperjado de los RILes.
Forma de control y seguimiento	<p>Los límites comprometidos de calidad del RIL a riego se establecen de acuerdo con la NCh1333/78 Mod 87, Tabla Riego y recomendación SAG. Estarán según la RPM 1282/08 SISS.</p> <p>a) MO: n/d⁽¹⁾</p> <p>b) N: n/d⁽¹⁾</p> <p>c) P: $\geq 30,1$ mg P/kg⁽²⁾</p> <p>d) pH: 5.5 a 7.0⁽²⁾</p> <p>e) CE: < 2 dS/m⁽²⁾</p> <p>f) SB: $\leq 15,01$ meq/100g⁽²⁾</p> <p>g) AI: $\geq 0,81$ meq/100g⁽²⁾</p> <p>h) HA: > 12 m⁽²⁾</p> <p>i) DBO: ≤ 112 kg/ha/año⁽²⁾</p> <p>Referencia: (1) Se evaluará diferencia entre periodos de riego. (2) SAG (2010). Guía de evaluación ambiental: Aplicación de efluentes al suelo. Doc G-PR-GA001-version 02. Servicio Agrícola y Ganadero. MINAGRI. Santiago, Pp 26.</p>

10.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Seguimiento de la calidad del RIL asperjado en riego

Tabla 10.1.3. CAV: Seguimiento de la calidad del RIL asperjado en riego	
Impacto asociado	Alteración de la calidad del suelo



Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> El objetivo es ejecutar un adecuado riego sobre la pradera, previniendo el aumento de la concentración de nutrientes y contaminantes que puedan afectar al suelo receptor del RIL.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizarán muestreos mensuales de la calidad del RIL asperjado, a fin de establecer si las condiciones de aplicación del RIL se ejecutan de acuerdo con la planificación prevista.</p> <p><u>Justificación:</u> Dado que se requiere llevar un registro de la calidad del RIL asperjado sobre el predio para evaluar adecuadamente las condiciones del riego, lo que permitirá analizar ajustes en el plan de riego, en caso de ser necesario.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> El muestreo de la calidad del RIL será realizado mensualmente por una ETFA, para los parámetros identificados en la RPM 1292/08 (Caudal, pH, T°, AyG, CL, DBO₅, PT, NTK, PE y SST, Conductividad) + Nitrito (N-NO₂) y Nitrato (N-NO₃), en el estanque de acopio provisional del RIL que será asperjado ubicado en la coordenada de referencia UTM (m) 654.375 Este y 5.468.452 Norte (WGS84 H18).</p> <p>El tipo de muestra será de tipo puntual, ya que el RIL se mantiene acopiado en un estanque estanco para su impulsión a riego.</p> <p><u>Forma:</u> Se monitorearán los parámetros identificados en la RPM 1292/08.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La duración de los seguimientos se mantendrá para cada mes que contemple el periodo de riego del RIL. La duración de la propuesta es indefinida, mientras exista riego de RIL.</p> <p>La duración de la propuesta es indefinida, mientras exista riego de RIL.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Muestreo realizado y reportado al SSA dentro de un plazo de 120 días de finalizado el asperjado de los RILES.
Forma de control y seguimiento	Reporte al Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA) para la RCA del proyecto en un informe técnico en formato Res 223/15 SMA.

10.1.4. Compromiso ambiental voluntario: Plan de seguimiento de calidad de aguas superficiales

Tabla 10.1.4. CAV: Plan de Seguimiento de calidad de aguas superficiales



Impacto asociado	Contaminación de las aguas superficiales en el área donde serán asperjados los RILES, que pudiera afectar directa o indirectamente la calidad de las aguas del estero Futallaillay.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Descartar la contaminación de los cuerpos de aguas superficiales producto del asperjado de los RILes generados por Planta Lácteos y Energía.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizarán monitoreos ETFA en 5 puntos asociados a los cuerpos de agua presentes en la zona del proyecto, en frecuencia bianual (antes de iniciar el riego de los RILes y finalizado el periodo de riego). Los parámetros controlados serán: pH, Temperatura, Conductividad eléctrica, Cloruros, manganeso, Hierro, Aluminio, NTK, Nitrito más Nitrato.</p> <p><u>Justificación:</u> El seguimiento se justifica en prever la ocurrencia de afectación significativa sobre las aguas superficiales en la zona del proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u></p> <p>El monitoreo se ha de realizar en:</p> <p>[1] Laguna Los Notros: UTM (m) 653.380 E - 5.468.258 N (Puntual)</p> <p>[2] Estero s/ nombre 1: UTM (m) 653.647 E - 5.467.415 N (Puntual)</p> <p>[3] Estero s/ nombre 2: UTM (m) 653.226 E - 5.467.566 N (Puntual)</p> <p>[4] Estero Futallaillay 1: UTM (m) 654.542 E - 5.468.140 N (Puntual)</p> <p>[5] Estero Futallaillay 2: UTM (m) 653.531 E - 5.469.004 N (Puntual)</p>





Forma:

El muestreo y la analítica serán conducidos por una entidad ETFA, acreditada para el análisis de aguas residuales.

Oportunidad:

El registro se realizará antes de iniciar el riego del RIL y finalizado este.

Los resultados serán reportados en un único informe anual.

Se realizará un muestreo ETFA coincidiendo con el periodo previo al inicio del riego de los RILes (trimestre octubre/diciembre), y un muestreo ETFA ya finalizado el periodo de riego (abril/mayo).

Las muestras serán registros puntuales.

La duración de la medida propuesta será por 3 años, periodo donde se evaluará con la autoridad ambiental la continuidad del seguimiento.

Indicador que acredite su cumplimiento	Registro ETFA del muestreo bianual de los cuerpos de aguas superficiales para el periodo señalado.
Forma de control y seguimiento	Informe de seguimiento ambiental del riego del RIL para el periodo, elaborado en formato según Res Ex. 223/15 SMA, y reportado al SRCA del proyecto.

10.1.5. Compromiso ambiental voluntario: Seguimiento de calidad de agua subterránea

Tabla 10.1.5. CAV: Seguimiento de calidad de agua subterránea

Impacto asociado	Contaminación de las aguas subterráneas en el área donde serán asperjados los RILes que pudieran afectar a la calidad de las aguas subterráneas, o bien afectar a la salud
------------------	--



	de la población producto del uso del acuífero para el abastecimiento de aguas para consumo humano.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Descartar la contaminación del acuífero producto del asperjado de los RILes generados por Planta Lácteos y Energía.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizarán monitoreos ETFA del pozo de pozo seguimiento (ND-1002-2390), antes de iniciar el riego de los RILes, y finalizado el periodo de riego. Los parámetros controlados serán los señalados por DGA (2021) en el diagnóstico de la calidad de las aguas subterráneas de la Región de Los Lagos: Cloruro, Sulfato, Calcio, Sodio, Magnesio, Nitrato, Níquel y Manganeso. Los valores máximos de cumplimiento serán los identificados como valor de corte para calidad de agua excepcional (VC1)</p> <p><u>Justificación:</u> El seguimiento se justifica en prever la ocurrencia de afectación significativa sobre las aguas subterráneas en la zona del proyecto, a fin de no generar afectación a potenciales usos del agua subterránea para consumo humano.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> El muestreo y la analítica serán conducidos por una entidad ETFA, acreditada para el análisis de aguas residuales. Se muestreará la calidad del agua del pozo control ubicado en la coordenada Este (m) 654.368 y Norte (m) 5.468.455 del Datum WGS84 H18.</p> <p><u>Forma:</u> Se realizará un muestreo ETFA coincidiendo con el periodo previo al inicio del riego de los RILes (septiembre/octubre), y un muestreo ETFA ya finalizado el periodo de riego (abril/mayo). Las muestras serán compuestas a partir de 3 registros puntuales.</p> <p><u>Oportunidad:</u> El registro se realizará antes de iniciar el riego del RIL y finalizado este. Los resultados serán reportados en un único informe anual.</p> <p>Se realizará un muestreo ETFA coincidiendo con el periodo previo al inicio del riego de los RILes (septiembre/octubre), y un muestreo ETFA ya finalizado el periodo de riego (abril/mayo). Las muestras serán compuestas a partir de 3 registros puntuales. La duración de la medida propuesta será indefinida mientras se prevea el asperjado de los RILes generados por Planta Lácteos y Energía.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Los resultados serán reportados en un único informe anual. Registro ETFA del muestreo bianual de los pozos identificados para el periodo señalado.</p>
Forma de control y seguimiento	Informe de seguimiento ambiental del riego del RIL para el periodo, elaborado en formato según Res Ex 223/15 SMA y reportado al SRCA del proyecto.



10.1.6. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo arqueológico de las obras de construcción

Tabla 10.1.6. CAV: Monitoreo arqueológico de las obras de construcción	
Impacto asociado	El deterioro del patrimonio arqueológico producto de las obras del proyecto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Prevenir el deterioro del patrimonio arqueológico producto de las faenas de escarpe y excavación en las zonas de las obras del proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizará el monitoreo arqueológico permanente, con la presencia de un arqueólogo y/o licenciado en arqueología, por cada frente de trabajo que se realice para las obras de escarpe del terreno, y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en el área del proyecto.</p> <p><u>Justificación:</u> El CAV se justifica debido a las condiciones de visibilidad durante la inspección visual arqueológica/paleontológica del área proyectada para escarpes y excavaciones de las obras del proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> El monitoreo se realizará por cada frente de trabajo asociado a las obras de escarpe del terreno, excavación del estanque de acopio, y en general, sobre todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en el área del proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Se realizará el monitoreo arqueológico permanente, con la presencia de un arqueólogo y/o licenciado en arqueología, por cada frente de trabajo que se realice para las obras de escarpe del terreno, y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en el área del proyecto.</p> <p><u>Oportunidad:</u> El CAV se realizará mientras duren las faenas de escarpe y excavaciones de las obras del proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Informe de monitoreo arqueológico, conteniendo a lo menos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.



	<p>De evidenciarse restos arqueológicos, se incorporará al informe:</p> <p>a) Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución)</p> <p>b) Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto</p> <p>c) Medidas de protección y/o conservaciones implementadas</p> <p>d) Constancia de aviso del hallazgo al CMN</p> <p>e) Planilla de registro de sitios arqueológicos, siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios</p> <p>f) Seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Se remitirá al CMN un informe mensual de monitoreo 15 días hábiles luego de terminado el mes de monitoreo correspondiente, y se subirá copia del informe al Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA) de la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo máximo de 15 días hábiles de enviado al CMN el último informe de monitoreo.</p> <p>En caso de evidenciarse restos arqueológicos, en el informe final de monitoreo se dará cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, se incluirá la información de rescate correspondiente.</p> <p>De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva será indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, remitiendo el documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación.</p> <p>La medida contempla solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.</p> <p>En el caso de existir intervención por las obras del proyecto sobre sitios arqueológicos, el titular compromete medidas tales como: difusión científica y a la comunidad local de los sitios encontrados y estudiados, puestas en valor de los sitios encontrados, catastros arqueológicos, u otros.</p>

10.1.7. Compromiso ambiental voluntario: Inducción paleontológica para el equipo de construcción de estanques de acopio del RIL

Tabla 10.1.7. CAV: Inducción paleontológica para el equipo de construcción de estanques de acopio del RIL	
Impacto asociado	El deterioro del patrimonio paleontológico producto de las obras del proyecto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u>



	<p>Instruir al equipo de construcción de los estanques de acopio de RIL, acerca del marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo paleontológico no previsto.</p> <p><u>Descripción:</u> Para lograr el objetivo, el personal de la etapa de construcción será capacitado mediante clases impartidas por un paleontólogo, o un licenciado con formación en el área de capacitación respecto del componente paleontológico que se podría encontrar en el área del proyecto, el marco legal de protección, y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo no previsto.</p> <p><u>Justificación:</u> El CAV se justifica debido a las condiciones de visibilidad durante la inspección visual paleontológica del área proyectada para escarpes y excavaciones de las obras del proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Esta se realizará en dependencias de Planta Lácteos y Energía.</p> <p><u>Forma:</u> La charla será conducida por un profesional asesor en Paleontología cuya información curricular sea acorde con la Res Ex 650/2022.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Previo a la construcción del estanque de acopio de RIL, y en general, de cualquier faena de escarpe, excavación o cualquier otra obra que contemple remoción del suelo.</p> <p>El CAV se realizará previo a las faenas de escarpe y excavaciones de las obras del proyecto y cada vez que se incorpore personal nuevo a la faena.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Informe de charla de inducción, conteniendo, a lo menos, la siguiente información.</p> <ol style="list-style-type: none"> Nombre y firma del profesional que realizó la charla de inducción Contenidos de la inducción y copia del material gráfico presentado Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por las/los asistentes Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada asistente.
Forma de control y seguimiento	<p>Se remitirá al CMN Informe de la charla de inducción ante hallazgos paleontológicos no previstos, y se subirá copia del Informe al Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA) de la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo máximo de 15 días hábiles desde realizada la capacitación.</p>

10.1.8. Compromiso ambiental voluntario: Inducción arqueológica para el equipo de construcción de estanques de acopio del RIL



Tabla 10.1.8. CAV: Inducción arqueológica para el equipo de construcción de estanques de acopio del RIL

Impacto asociado	El deterioro del patrimonio arqueológico producto de las obras del proyecto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Instruir al equipo de construcción de los estanques de acopio de RIL, acerca del marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico no previsto.</p> <p><u>Descripción:</u> Para lograr el objetivo, el personal de la etapa de construcción será capacitado mediante clases impartidas por un arqueólogo, o un licenciado con formación en el área de capacitación respecto del componente arqueológico que se podría encontrar en el área del proyecto, el marco legal de protección, y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo no previsto.</p> <p><u>Justificación:</u> El CAV se justifica debido a las condiciones de visibilidad durante la inspección visual arqueológica del área proyectada para escarpes y excavaciones de las obras del proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Esta se realizará en dependencias de Planta Lácteos y Energía.</p> <p><u>Forma:</u> La charla será conducida por un profesional asesor en Arqueología cuya información curricular sea acorde con la Res Ex 650/2022.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Previo a la construcción del estanque de acopio de RIL, y en general, de cualquier faena de escarpe, excavación o cualquier otra obra que contemple remoción del suelo.</p> <p>El CAV se realizará previo a las faenas de escarpes y excavaciones de las obras del proyecto, y cada vez que se incorpore personal nuevo a la faena.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Informe de charla de inducción, conteniendo, a lo menos, la siguiente información:</p> <ol style="list-style-type: none"> Nombre y firma del profesional que realizó la charla de inducción Contenidos de la inducción y copia del material gráfico presentado Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por las/los asistentes Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada asistente



Forma de control y seguimiento	Se remitirá al CMN del informe de la charla de inducción ante hallazgos arqueológicos no previstos, y se subirá copia del informe al Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA) de la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo máximo de 15 días hábiles desde realizada la capacitación.
--------------------------------	---

10.1.9. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo paleontológico de las obras de construcción

Tabla 10.1.9. CAV: Monitoreo paleontológico de las obras de construcción	
Impacto asociado	La medida busca prevenir el deterioro del patrimonio paleontológico producto de las obras del proyecto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> El objetivo es prevenir el deterioro del patrimonio paleontológico producto de las faenas de escarpe y excavación en las zonas de las obras del proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizará el monitoreo paleontológico quincenal, con la presencia de un profesional asesor/a en Paleontología cuya información curricular sea acorde con la Res. Ex. N°650 de 2022 sobre la “Actualización de Antecedentes Profesionales para la Obtención de Permisos de Intervención Paleontológica y Realización de Trabajos en Paleontología Aplicada en Materias de Competencia del Consejo de Monumentos Nacionales”, por cada frente de trabajo que se realice para las obras de escarpe del terreno, y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en el área del proyecto. En caso de hallazgo paleontológico se procederá de acuerdo a lo establecido en el protocolo de acción frente a hallazgos paleontológicos en faena.</p> <p><u>Justificación:</u> El CAV se justifica debido a las condiciones de visibilidad durante la inspección visual paleontológica del área proyectada para escarpes y excavaciones de las obras del proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> El monitoreo se realizará por cada frente de trabajo asociado a las obras de escarpe del terreno, excavación del estanque de acopio, y en general, sobre todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en el área del proyecto.</p> <p><u>Oportunidad:</u> El CAV se desarrollará en forma quincenal, durante las faenas de escarpes y excavaciones de las obras del proyecto, mientras duren estas faenas.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Elaboración de Informe de monitoreo paleontológico con la frecuencia establecida en el Plan, conteniendo a lo menos la siguiente información:



	<p>a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación de la quincena, con fecha.</p> <p>b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.</p> <p>c) Plan quincenal de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la paleontólogo/a.</p> <p>d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.</p> <p>De evidenciarse restos paleontológicos, se incorporará al informe:</p> <p>a) Ficha de registro paleontológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).</p> <p>b) Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.</p> <p>c) Medidas de protección y/o conservaciones implementadas.</p> <p>d) Constancia de aviso del hallazgo al CMN.</p> <p>e) Planilla de registro de sitios paleontológicos, siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios</p> <p>f) Seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Se remitirá al CMN un informe mensual de monitoreo firmado por el o la profesional a cargo, dentro de un plazo de 15 días hábiles luego de terminado el mes de monitoreo correspondiente, y se subirá copia del informe al Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA) de la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo máximo de 15 días hábiles de enviado al CMN el último informe de monitoreo.</p> <p>En caso de hallazgo paleontológico durante las excavaciones, escarpes o cualquier movimiento de tierra, el titular debe existir la notificación al Consejo de Monumentos Nacionales.</p> <p>En el caso de existir intervención por las obras del proyecto sobre sitios arqueológicos, el titular compromete medidas tales como: difusión científica y a la comunidad local de los sitios encontrados y estudiados, puestas en valor de los sitios encontrados, catastros arqueológicos, u otros.</p>

10.1.10. Compromiso ambiental voluntario: Seguimiento al cumplimiento de la normativa de ruido

Tabla 10.1.10. CAV: Seguimiento al cumplimiento de la normativa de ruido	
Impacto asociado	Riesgo en la salud de la población
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u>



	<p>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).</p> <p><u>Descripción:</u> 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 jornada de trabajo, específicamente en periodo nocturno, según la metodología indicada en el D.S. N°38/2011 del MMA en los receptores R8 y R9 (periodo nocturno), de manera semestral durante el primer año de operación del proyecto. Se considera la continuidad de este CAV en el caso de incumplimiento normativo a partir del segundo año de operación.</p> <p><u>Justificación:</u> Verificar el cumplimiento normativo del D.S. N°38/11 del MMA producto de las actividades asociadas a la fase de operación en los receptores R8 y R9 en periodo nocturno. De manera complementaria, se busca verificar el cumplimiento normativo del D.S. N°38/11 del MMA producto de las actividades asociadas a la fase de construcción en los receptores R8 y R9 en periodo diurno.</p>																		
<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p>	<p><u>Lugar:</u> En los receptores R8 y R9 (receptores residenciales más cercanos) identificados en la Declaración de Impacto Acústico, cuyas coordenadas son las siguientes:</p> <table border="1" data-bbox="483 1003 1172 1129"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Id</th> <th rowspan="2">Descripción</th> <th colspan="3">Coordenadas (UTM WGS84)</th> </tr> <tr> <th>Huso</th> <th>Este (m)</th> <th>Norte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R8</td> <td>Sin identificar (Casa 1 piso)</td> <td>18G</td> <td>5.468.540</td> <td>654.648</td> </tr> <tr> <td>R9</td> <td>Sin identificar (Casa 1 piso)</td> <td>18G</td> <td>5.468.299</td> <td>654.686</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Forma:</u> Para la fase de construcción, se realizará un solo monitoreo durante los 4 meses de duración de dicha fase, en periodo diurno. Para la fase de operación, se realizará monitoreo semestral durante el primer año de operación del proyecto en periodo nocturno.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Una vez iniciadas las actividades de cada fase (construcción y operación). Para la fase de construcción se realizará un solo monitoreo durante los 4 meses de duración de dicha fase, en periodo diurno, específicamente sobre los receptores antes señalados (R8 y R9).</p> <p>Durante la fase de operación se realizarán mediciones discretas durante la jornada de trabajo, específicamente en periodo nocturno, según la metodología indicada en el D.S. N°38/2011 del MMA, específicamente sobre los receptores R8 y R9 (periodo nocturno), de con una frecuencia semestral durante el primer año de operación del proyecto. Considerando su continuidad en el caso de incumplimiento normativo a partir del segundo año de operación.</p>	Id	Descripción	Coordenadas (UTM WGS84)			Huso	Este (m)	Norte	R8	Sin identificar (Casa 1 piso)	18G	5.468.540	654.648	R9	Sin identificar (Casa 1 piso)	18G	5.468.299	654.686
Id	Descripción			Coordenadas (UTM WGS84)															
		Huso	Este (m)	Norte															
R8	Sin identificar (Casa 1 piso)	18G	5.468.540	654.648															
R9	Sin identificar (Casa 1 piso)	18G	5.468.299	654.686															



Indicador que acredite su cumplimiento	<p>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.</p> <p>Además, el Informe se ajustará a los contenidos señalados por la Resolución Exenta N°223 de la SMA sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales y serán remitidos a la SMA en un plazo de 5 días hábiles luego de la entrega del informe al titular por parte de la ETFA, luego de la realización del monitoreo.</p> <p>En consecuencia, los informes de seguimiento ambiental considerarán las siguientes secciones: a) Resumen, b) Introducción, c) Objetivos, d) Materiales y métodos, e) Resultados, f) Discusión y g) Referencias.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>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.</p> <p>El contenido del reporte deberá incluir al menos los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> _ 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. <p>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. N°38/11 del MMA.</p>

10.1.11. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo Ambiental Participativo

Tabla 10.1.11. CAV: Monitoreo Ambiental Participativo	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Incorporar a la comunidad en el seguimiento ambiental del proyecto.</p> <p>El seguimiento del riego de los RILes sobre una pradera de uso agropecuario tendrá 2 frecuencias. Una periodicidad bianual, al inicio y al final del periodo de riego, para los parámetros del suelo: MO, NT, pH, CE, SB y AI, y una periodicidad anual, al finalizar el periodo de riego, para los parámetros del suelo: HA y DBO₅.</p> <p><u>Descripción:</u></p>



	<p>Los resultados de los monitoreos de la calidad del RIL descargado al estero Futallaillay serán reportados en el sistema de ventanilla única para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (VU-RETC) de la SMA (D.S. N°1/2023 MMA). Los resultados del seguimiento de la aplicación del RIL sobre el suelo, así como del aporte de materia orgánica, serán reportados en el Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA) para la RCA del proyecto, por medio de un informe técnico en formato señalado en la Res 223/15 SMA, dentro de un plazo de 120 días de finalizado el asperjado de los RILes.</p> <p>Para recibir reportes de la comunidad respecto de cambios sobre algún componente ambiental en el área de influencia del proyecto, se habilita un plan de relacionamiento comunitario, donde se identifican los canales de comunicación con la empresa. Este canal puede recibir reportes de los vecinos del área de influencia del proyecto para canalizar sus observaciones sobre algún efecto detectado sobre algún componente ambiental.</p> <p>Se desarrollará anualmente, a finales del año, un seminario para informar los seguimientos normativos y ambientales del proyecto para el periodo, con el objeto de comunicar a la comunidad acerca de los resultados obtenidos para la descarga del RIL al estero Futallaillay y del asperjado del RIL sobre la pradera.</p> <p>Esta actividad será anunciada con anticipación a los vecinos del área de influencia del proyecto, y al encargado de medio ambiente de la I. Municipalidad de Purranque. En el evento se mostrará gráficamente los resultados obtenidos para el año, y a partir del año 2, se considerará la evolución de los parámetros monitoreados para el periodo. La presentación quedará disponible para la I. Municipalidad de Purranque, para su consulta por parte de los vecinos.</p> <p><u>Justificación:</u> (Ver Condición especificada en punto 10.2.5. del presente Informe)</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Ver Condición especificada en punto 10.2.5. del presente Informe
Indicador que acredite su cumplimiento	
Forma de control y seguimiento	

10.2. Condiciones o exigencias

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

10.2.1. Condición o exigencia sobre Plan de Gestión de Olores

Tabla 10.2.1. Condición o exigencia sobre Plan de Gestión de Olores	
Impacto asociado	Alteración de la calidad de vida de las personas
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación



<p>Objetivo, descripción y justificación</p>	<p><u>Objetivo:</u> Detectar e identificar posibles emisiones odoríferas que no han sido detectadas con el PGO propuesto durante la evaluación</p> <p><u>Descripción:</u> Plan de Gestión de Olores modificado respecto las fuentes de generación de olores a incluir en el Estudio de Olores y complementación del muestreo de emisiones odoríferas considerando el proceso de regadío de RIL.</p> <p><u>Justificación:</u> Ord. N° 05766/2025 de fecha 9/9/2025 de la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Los Lagos.</p> <p>Se observó este aspecto al revisar el Adenda y no fue abordado adecuadamente por el titular.</p>
<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p>	<p><u>Lugar:</u> En el lugar de emplazamiento del proyecto</p> <p><u>Forma:</u> - El Estudio de Impacto Odorante (EIO) a realizar durante el primer año de operación, debe contener, además de las fuentes de olor consideradas para la modelación de la evaluación del proyecto, las fuentes que no fueron incluidas dentro de la evaluación del mismo (“Sedimentadores Primarios 1, 2, 3 y 4”, “Digestor Aerobio”, “Piscina de Ecuación de RILes” y “Sedimentadores”), u otras posibles fuentes que puedan percibirse durante la operación del proyecto. - Durante los meses de riego, se debe realizar periódicamente toma de muestras y evaluar sensorialmente que no haya presencia de olores molestos, no solamente a muestras del agua de riego, sino al proceso de riego como tal, con el fin de evaluar la presencia de olores molestos.</p> <p><u>Oportunidad:</u> El EIO deberá realizarse durante el primer año. No obstante, esto pudiese ser realizado con una frecuencia más amplia, dependiendo de los resultados y el comportamiento de diferentes variables, como es la reacción de la comunidad.</p>
<p>Indicador que acredite su cumplimiento</p>	<p>Análisis del Registro de Inspección, prevención y control odorante. Actuación del personal con inducción, en la aplicación de medidas y/o acciones de prevención, control, contingencias y gestión odorante. Quejas/Reclamos por percepción odorante y Contingencias odorantes. Análisis de resultado de monitoreo de seguimiento odorante, propuesto y aprobado. El resultado será remitido a la SMA para evaluar posibles modificaciones, medidas necesarias a realizar y de requerirse realizar cambios o mejoras a los procesos con las mejores técnicas disponibles (MTD) o tecnología en el mercado en ese momento para controlar olores.</p>



Forma de control y seguimiento	Informes periódicos a la SMA
--------------------------------	------------------------------

10.2.2. Condición o exigencia: Cambiar punto de muestreo en CAV “Plan de Seguimiento de aguas superficiales”

Tabla 10.2.2. Condición o exigencia: Cambiar punto de muestreo en CAV “Plan de Seguimiento de aguas superficiales”	
Impacto asociado	Alteración de la calidad de aguas superficiales
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Detectar de manera efectiva posibles cambios en la calidad de las aguas atribuibles a la actividad de riego.</p> <p><u>Descripción:</u> Se ha de modificar la ubicación del punto de muestreo E1, ya que este debe situar aguas abajo de las zonas de asperjado de RILes.</p> <p>Asimismo, el asperjado se realizará durante los meses con demanda de riego (noviembre a marzo), periodo en el cual se estima que los RILes se infiltrarán y no generarán escurrimientos. No obstante, si se llegaran a observar cambios en la calidad de las aguas, ello podría indicar que los RILes están escurriendo hacia los cauces. En tal caso, se deberá paralizar el asperjado y presentar las medidas correctivas necesarias para remediar dicha situación.</p> <p><u>Justificación:</u> Lo anterior, con el fin de detectar de manera efectiva posibles cambios en la calidad de las aguas atribuibles a dicha actividad, ya que el titular declara lo siguiente “<i>Por lo tanto, no existe ningún medio a través del cual los RIL asperjados puedan entrar en contacto con aguas superficiales de cauces naturales y afectar la calidad del agua por contaminación, tanto en épocas de sequía como en periodos lluviosos.</i>”</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> En dependencias del proyecto</p> <p><u>Forma:</u> _ Se relocaliza estación de muestreo. _ En caso de alteración en los resultados obtenidos se deberá paralizar el riego e informar a la autoridad ambiental respecto medidas de control para su evaluación e implementación correspondiente antes de retomar la actividad.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Concuerda con el CAV. La duración de la medida propuesta será por 3 años, periodo donde se evaluará con la autoridad ambiental la continuidad del seguimiento.</p>



Indicador que acredite su cumplimiento	Los resultados de los muestreos a las aguas superficiales
Forma de control y seguimiento	Informar de todos los informes de muestreo a la SMA

10.2.3. Condición o exigencia: Cambiar punto de muestreo en CAV “Plan de Seguimiento de aguas superficiales”

Tabla 10.2.3. Condición o exigencia: Cambiar punto de muestreo en CAV “Plan de Seguimiento de aguas superficiales”	
Impacto asociado	Alteración de la calidad de aguas superficiales
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Detectar de manera efectiva posibles cambios en la calidad de las aguas atribuibles a la actividad de riego.</p> <p><u>Descripción:</u> Se ha de modificar la ubicación del punto de muestreo E1, ya que este debe situar aguas abajo de las zonas de asperjado de RILes.</p> <p>Asimismo, el asperjado se realizará durante los meses con demanda de riego (noviembre a marzo), periodo en el cual se estima que los RILes se infiltrarán y no generarán escurrimientos. No obstante, si se llegaran a observar cambios en la calidad de las aguas, ello podría indicar que los RILes están escurriendo hacia los cauces. En tal caso, se deberá paralizar el asperjado y presentar las medidas correctivas necesarias para remediar dicha situación.</p> <p><u>Justificación:</u> Ord. N°1683 de fecha 10/9/2025 de la Dirección General de Aguas. Lo anterior, con el fin de detectar de manera efectiva posibles cambios en la calidad de las aguas atribuibles a dicha actividad, ya que el titular declara lo siguiente “<i>Por lo tanto, no existe ningún medio a través del cual los RIL asperjados puedan entrar en contacto con aguas superficiales de cauces naturales y afectar la calidad del agua por contaminación, tanto en épocas de sequía como en periodos lluviosos.</i>”</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> En dependencias del proyecto</p> <p><u>Forma:</u> _ Se relocaliza estación de muestreo. _ En caso de alteración en los resultados obtenidos se deberá paralizar el riego e informar a la autoridad ambiental respecto medidas de control para su evaluación e implementación correspondiente antes de retomar la actividad.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Concuerda con el CAV.</p>



	La duración de la medida propuesta será por 3 años, periodo donde se evaluará con la autoridad ambiental la continuidad del seguimiento.
Indicador que acredite su cumplimiento	Los resultados de los muestreos a las aguas superficiales
Forma de control y seguimiento	Informar de todos los informes de muestreo a la SMA

10.2.4. Condición o exigencia: Adjuntar nuevo plano de la vista en planta de la PT RILes

Tabla 10.2.4. Condición o exigencia: Adjuntar nuevo plano de la vista en planta de la PT RILes	
Impacto asociado	No se identifica impacto
Fase del Proyecto a la que aplica	Antes del inicio etapa de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Contar con toda la información actualizada respecto del sistema de tratamiento de RILes del proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> Se deberá adjuntar nuevo plano de la vista en planta de la PTRILes que presenta en la fig. 5 de Adenda Complementaria, pero a esta debe agregar la infraestructura desde la cual conducirá el RIL proveniente de los reactores de las líneas de suero y de los evaporadores de las líneas de producción de leche en polvo y precondensado de leche (según declara constituyen el RIL de Geomembrana). Además, incluir la red de cañerías a través de la cual conducirá el RIL de Geomembrana a los predios y la georreferenciación del punto donde termina la red de cañerías en predios.</p> <p>Por último, debe realizar una identificación de cada una de las partes que constituyen la PTRILes en este plano de vista en planta.</p> <p><u>Justificación:</u> _ Permiso Ambiental Sectorial descrito en art. 139 del RSEIA _ Ord. N°19190 de fecha 10 de septiembre de 2025, de la SEREMI de Salud de la Región de Los Lagos. _ Considerando que existe aumento de producción del RIL y una modificación en la forma de eliminación del efluente tratado de la PTRILes en los meses de noviembre a marzo, se considera el estanque de Geomembrana como un estanque de decantación primaria que forma parte de la nueva PT RILes.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> En dependencias del proyecto</p> <p><u>Forma:</u> La indicada en descripción.</p>



	<u>Oportunidad:</u> Antes del inicio de la etapa de construcción del proyecto
Indicador que acredite su cumplimiento	Despacho de la información a SEREMI de Salud región de Los Lagos
Forma de control y seguimiento	Acreditación de haber efectuado el envío solicitado respecto la incorporación de estanque al sistema de tratamiento de RILes.

10.2.5. Condición o exigencia: Completar procedimiento e hitos del “Monitoreo Participativo”

Tabla 10.2.5. Condición o exigencia: Completar procedimiento e hitos del “Monitoreo Participativo”	
Impacto asociado	No se identifica impacto
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Demostrar la inocuidad del sistema de riego y asperjado de RIL en la Planta L&E.</p> <p><u>Descripción:</u> Se deberá completar lo ingresado en Adenda Complementaria como Seguimiento Ambiental y relativo a Monitoreo Participativo. Se requiere se complemente la información faltante: _ Forma en que se realizará el Monitoreo Participativo _ Oportunidad _ Indicador que acredite su cumplimiento _ Forma de control y seguimiento</p> <p><u>Justificación:</u> En el Adenda Complementaria se presenta esta actividad denominada Monitoreo Participativo, como parte del Plan de Seguimiento Ambiental de variables o componentes ambientales. Por tanto, la forma en que se presenta no resulta ser un instrumento adecuado para medir su efectividad y cumplir con su objetivo.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> En dependencias donde se realice el monitoreo de aguas y emisiones</p> <p><u>Forma:</u> Deberá presentar a la SMA formato con antecedentes que se solicitan, antes de etapa de operación del proyecto.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Presentar ante la SMA antes del inicio de la operación del proyecto</p>



Indicador que acredite su cumplimiento	Acreditación de presentación de antecedentes ante la SMA
Forma de control y seguimiento	Realización de Monitoreo en la frecuencia estimada para demostrar la sustentabilidad del proyecto.

11. Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales Relevantes

11.1. Seguimiento ambiental de Componente Suelo

Fase	Operación
Componente ambiental	Suelo
Impacto ambiental	Alteración del Suelo por aumento de la concentración de nutrientes y contaminantes
Medidas asociadas	PTRILes y almacenado en TK acopio provisional previo al riego.
Ubicación puntos de control	Estanque de acopio de RIL tratado a riego, en coordenada UTM (m) 654.375 Este y 5.468.452 Norte (WGS84 H18).
Parámetros a monitorear	Parámetros controlados de calidad del RIL según RPM SISS 1292/08: pH, T°, AyG, Cloruros, DBO ₅ , PT, NTK, PE, SST y Conductividad
Límites permitidos/comprometidos	<p>Los límites comprometidos de calidad del RIL a riego se establecen de acuerdo con la NCh1333/78 Mod 87, tabla riego y recomendación SAG. estarán según la RPM 1282/08 SISS.</p> <p>a) pH: 5.5 a 9.0 (1) b) AyG: ≤ 10 mg/L (2) c) CL: ≤ 200 mg/L (1) d) DBO₅: ≤ 600 mg/L (2) e) SST: ≤ 80 mg/L (2) f) Cond: ≤ 750 mg/L (1) g) T°: ≤ 35 mg/L (2)</p> <p>Para el resto de los parámetros (PT, NTK, PE) no se establece límite permitido/comprometido, aunque serán monitoreados y registrados.</p> <p>Referencia: (1) NCh1333/78 Of87: Requisitos del agua para riego. (2) SAG (2010). Guía de evaluación ambiental: Aplicación de efluentes al suelo. Doc GPR-GA-001-version 02. SAG. MINAGRI. Santiago, Pp 26</p>
Duración del monitoreo	La duración es indefinida y se mantendrá mientras se contemple riego del RIL
Frecuencia del monitoreo	Mensual
Método o procedimiento de medición	Registro ETFA
Plazo y frecuencia de entrega de informe	El informe de seguimiento será anual, dentro de un plazo de 120 días de finalizado el asperjado de los RILes.



Tabla 11.2.: Seguimiento ambiental calidad del RIL a riego	
Fase	Operación
Componente ambiental	Suelo
Impacto ambiental	Alteración calidad del Suelo por aumento de la concentración de nutrientes y contaminantes en el suelo receptor del RIL
Medidas asociadas	El RIL crudo de mayor carga contaminante será tratado en PT RILes de Planta L&E y almacenado en TK acopio provisional previo al riego
Ubicación puntos de control	Potrerros que hayan sido regados durante el periodo de riego, los que preliminarmente se identifican en las coordenadas de referencia UTM (m): (1) 653.318E y 5.468.440N (2) 654.001E y 5.468.497N (3) 654.007E y 5.467.676N y (4) 653.492 y 5.467.836, en Datum WGS84 H18.
Parámetros a monitorear	<p>a) Anual: Humedad aprovechable (HA) al inicio del periodo de riego. DBO₅ por hectárea finalizado el periodo de riego.</p> <p>b) Bianual: Materia orgánica (%MO) Nitrógeno disponible (mg N/kg) Fósforo disponible (mg P/kg) pH Conductividad eléctrica (dS/m) Suma de bases de intercambio (meq/100g) y Aluminio intercambiable (meq/100g).</p> <p>Muestreo antes del inicio del riego, y finalizado el periodo de riego.</p>
Límites permitidos/comprometidos	<p>Los límites comprometidos de calidad del RIL a riego se establecen de acuerdo con la NCh1333/78 Mod 87, Tabla Riego y recomendación SAG, y estarán según la RPM 1282/08 SISS.</p> <p>a) MO: n/d (1) b) N: n/d (1) c) P: $\geq 30,1$ mg P/kg (2) d) pH: 5.5 a 7.0 (2) e) CE: 12 mm (2) f) SB: $\leq 15,01$ meq/100g (2) g) AI: $\geq 0,81$ meq/100g (2) h) HA: > 12 mm (2) i) DBO: ≤ 112 kg/ha/año (2)</p> <p>Referencia: (1) Se evaluará diferencia entre periodos de riego. (2) SAG (2010). Guía de evaluación ambiental: Aplicación de efluentes al suelo. Doc G-PR-GA001-version 02. SAG. MINAGRI. Santiago, Pp 26</p>
Duración del monitoreo	La duración es indefinida, y se mantendrá mientras se contemple riego del RIL



Frecuencia del monitoreo	Frecuencia bianual (antes del inicio del riego y después de finalizado el periodo de riego) para los parámetros: MO, N, P, pH, CE, SB y AI. Frecuencia anual (al inicio o finalizado el periodo de riego) para los parámetros: HA y DBO ₅ .
Método o procedimiento de medición	Los muestreos de campo serán realizados por un profesional competente (agronomo o similar), y los análisis realizados por un laboratorio de suelo, salvo la analítica del RIL, que será por laboratorio ETFA. Para MO, N, P, pH, CE, SB y AI, 1 calicata por potrero a riego con muestras de suelo a 20 cm. Para HA, muestras por estrata por potrero a riego. Para DBO ₅ , registro ETFA de la calidad del RIL asperjado.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	El informe de seguimiento será anual, dentro de un plazo de 120 días de finalizado el asperjado de los RILes.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental X Región de Los Lagos recomienda **aprobar** la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “AUMENTO DE PRODUCCIÓN Y RIEGO DE RIL PLANTA LÁCTEOS Y ENERGÍA”, basándose en que:

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

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

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: <ul style="list-style-type: none"> – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”



<p>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;</p>	
<p>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;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
<p>g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tabla 0 7.1.1. Riesgo Incendio – Tabla 7.1.2. Situación de riesgo o contingencia: Derrame de Residuos no Peligrosos – Tabla 7.1.3. Situación de riesgo o contingencia: Derrame de Residuos no Peligrosos – Tabla 7.1.4. Situación de riesgo o contingencia: Derrame de Residuos Peligrosos – Tabla 7.1.5. Situación de riesgo o contingencia: Terremoto – Tabla 7.1.6. Situación de riesgo o contingencia: Afloramientos de Napa por Excavación – Tabla 7.1.7. Situación de riesgo o contingencia: Ecurrimiento o percolación del RIL – Tabla 7.1.8. Situación de riesgo o contingencia: Percolación del RIL producto de la detención permanente del carro



	<ul style="list-style-type: none"> – Tabla 7.1.9. Situación de riesgo o contingencia: Esgurrimiento o percolación del RIL producto de la rotura de la matriz de riego o manguera del carro viajero – Tabla 7.1.10. Situación de riesgo o contingencia: Esgurrimiento del RIL por lluvia intensa – Tabla 7.1.11. Situación de riesgo o contingencia: Filtración del estanque de acopio del RIL por rotura de capa aislante – Tabla 7.1.12. Situación de riesgo o contingencia: Rebalse del estanque de acopio del RIL – Tabla 7.1.13. Situación de riesgo o contingencia: Interrupción del riego producto de condiciones agroclimáticas – Tabla 7.1.14. Situación de riesgo o contingencia: Plan de prevención de contingencia asociadas a la Operación de la Planta de tratamiento de RILes
<p>h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tabla 8.1.1. Norma Ley General de Bases del Medio Ambiente [Ley N°19.300/1994 MINSEGPRES] – Tabla 8.1.2. Norma Reglamento del Sistema de evaluación ambiental [D.S. N°40/12 MMA] – Tabla 8.1.3. Norma: Decreto N°31/2013 Ministerio del Medio Ambiente – Tabla 8.1.4. Norma: Resolución Exenta N°223/2015 Ministerio del Medio Ambiente – Tabla 8.1.5. Norma: Resolución Exenta N°144/2020 Ministerio del Medio Ambiente – Tabla 8.1.6. Norma: Resolución Exenta N°1.610/2018 Ministerio del Medio Ambiente – Tabla 8.1.7. Norma: Resolución Exenta N°1.518/13 Ministerio del Medio Ambiente – Tabla 8.2.1. Norma: Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en lugares de trabajo. [D.S. N°594/00] – Tabla 8.2.2. Norma: Plan de cumplimiento normativo D.S. N°1/2013 MMA VU-RETC – Tabla 8.2.3. Norma NCh 1333/78 Of 87: Tabla riego – Tabla 8.2.4. Norma Res Ex 144/2020 MMA – Tabla 8.2.5. Norma D.S. N°38/2011 MMA – Tabla 8.2.6. Norma: Aprueba Reglamento sanitario de manejo de residuos peligrosos. D.S. N°148/2003 Ministerio de Salud – Tabla 8.2.7. Norma: Establece obligación de declarar emisiones que indica la norma. Decreto N°138/2005 – Tabla 8.3.1. Norma Ordenanza N°3/2021 IM Purranque – Tabla 8.3.2. Norma Ordenanza N°1/2009 IM Purranque – Tabla 8.3.3. Norma: Ley N°17.288/1970 Ministerio de Educación Pública



	<ul style="list-style-type: none"> – Tabla 8.3.4. Norma: D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación – – Tabla 8.3.5. Norma: Resolución exenta N°650/2022 Ministerio de las culturas, las artes y el patrimonio – Tabla 8.3.6. Norma: Ley N°18.755 Ministerio de Agricultura
<p>j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tabla 10.1.1. CAV: Monitoreo de especies vulnerables – Tabla 10.1.2. CAV: Plan de Seguimiento de aplicación del RIL al suelo – Tabla 10.1.3. CAV: Seguimiento de la calidad del RIL asperjado en riego – Tabla 10.1.4. CAV: Plan de Seguimiento de calidad de aguas superficiales – Tabla 10.1.5. CAV: Seguimiento de calidad de agua subterránea – Tabla 10.1.6. CAV: Monitoreo arqueológico de las obras de construcción – Tabla 10.1.7. CAV: Inducción paleontológica para el equipo de construcción de estanques de acopio del RIL – Tabla 10.1.8. CAV: Inducción arqueológica para el equipo de construcción de estanques de acopio del RIL – Tabla 10.1.9. CAV: Monitoreo paleontológico de las obras de construcción – Tabla 10.1.10. CAV: Seguimiento al cumplimiento de la normativa de ruido – Tabla 10.1.11. CAV: Monitoreo Ambiental Participativo – Tabla 10.2.1. Condición o exigencia sobre Plan de Gestión de Olores – Tabla 10.2.2. Condición o exigencia: Cambiar punto de muestreo en CAV “Plan de Seguimiento de aguas superficiales” – Tabla 10.2.3. Condición o exigencia: Cambiar punto de muestreo en CAV “Plan de Seguimiento de aguas superficiales” – Tabla 10.2.4. Condición o exigencia: Adjuntar nuevo plano de la vista en planta de la PT RILes – Tabla 10.2.5. Condición o exigencia: Completar procedimiento e hitos del “Monitoreo Participativo”

JHS/MSA/GBS



Sergio Ernesto Sanhueza Triviño
Director Regional
Secretario Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental X Región de Los Lagos

