

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “Ampliación Capacidad de
Proceso de Planta Elaboradora de Harina y Aceite de Pescado”**

ÍNDICE

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR	4
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	4
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	6
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	6
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.....	8
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.....	9
3.3.1.	Con relación a la DIA.....	9
3.3.2.	Con relación a la Adenda.....	9
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	9
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar	10
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	10
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial	10
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.....	10
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	11
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	11
3.7.	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación	11
3.7.1.	Con relación a la DIA.....	11
3.7.2.	Con relación a la Adenda.....	11
3.7.3.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	12
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	12
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad.....	12
4.2.	Partes y obras del proyecto	13
4.3.	Acciones del proyecto.....	18
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad	20
4.5.	Mano de obra	21
4.6.	Fase de construcción	21
4.6.1.	Partes, obras y acciones.....	21
4.6.2.	Suministros básicos	22
4.6.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.....	24
4.6.4.	Emisiones y efluentes.....	24
4.6.5.	Residuos	30



4.7.	Fase de operación	31
4.7.1.	Partes obras y acciones	31
4.7.2.	Suministros básicos	34
4.7.3.	Productos generados	36
4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	36
4.7.5.	Emisiones y efluentes	37
4.7.6.	Residuos	45
4.8.	Fase de cierre	46
4.8.1.	Partes, obras y acciones	46
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	49
5.1.	Salud de la población	49
5.2.	Recursos naturales renovables	49
5.2.1.	Suelo	49
5.2.2.	Agua	50
5.2.3.	Aire	50
5.2.4.	Biota	50
5.3.	Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	51
5.4.	Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	51
5.5.	Valor ambiental	51
5.6.	Valor paisajístico y turístico	52
5.7.	Patrimonio cultural	52
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	52
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>52</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	55
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	62
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	68
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	70
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	71
7.	OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN	73
7.1.	Geoinformación	73
8.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	73
8.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias	73



9.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	90
9.1.	Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto	90
9.2.	Normativa asociada a emisiones atmosféricas	91
9.3.	Normativa asociada a residuos líquidos	95
9.4.	Normativa asociada a residuos sólidos	99
9.5.	Otra normativa ambiental aplicable	102
10.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	107
10.1.	Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental	107
10.1.1.	Permiso 115.....	107
10.1.2.	Permiso 119.....	108
10.2.	Permisos ambientales sectoriales mixtos	108
10.2.1.	Permiso 139.....	108
10.2.2.	Permiso 140.....	109
10.2.3.	Permiso 142.....	109
10.2.4.	Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje.....	110
11.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	110
11.1.	Compromiso ambiental voluntario	110
11.2.	Condiciones o exigencias	110
12.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	110
12.1.	Participación ciudadana informada	110
13.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	111
14.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	111



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“AMPLIACIÓN CAPACIDAD DE PROCESO DE PLANTA ELABORADORA DE HARINA Y
ACEITE DE PESCADO”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Lota Protein S.A.
Domicilio	Av. Matta esquina Villagrán S/N°, Comuna de Lota, Región del Biobío
Nombre del representante legal	Francisco Javier Rodríguez Latorre
Domicilio del representante legal	Av. Matta esquina Villagrán S/N°, Comuna de Lota, Región del Biobío

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto es la ampliación de la capacidad nominal de procesamiento de materia prima de la planta elaboradora de harina y aceite de pescado en la comuna de Lota.
Descripción general del proyecto	<p>El proyecto considera aumentar la capacidad de procesamiento de materia prima de 75 ton/h a 100 ton/h a partir de la incorporación de nuevos equipos de proceso y recambio de algunos existentes, todos los cuales serán instalados en el actual galpón de proceso, es decir, el proyecto no requiere ampliar la superficie actual de las estructuras.</p> <p>En relación al equipamiento, el proyecto considera lo siguiente: incorpora un decantador centrífugo horizontal, una separadora centrífuga, un secador de aire caliente, un enfriador de harina, un molino de martillos, un efecto para la tercera etapa del evaporador, una aducción de agua de mar y reemplazo de tres secadores rotadiscos por dos de mayor capacidad.</p> <p>Respecto a las unidades de apoyo se considera reemplazar una de las calderas existentes, por una de mayor capacidad de generación de vapor; ampliar la capacidad del sistema de tratamiento de riles, incorporando una unidad DAF adicional, con el objeto de tener una mayor holgura en la operatividad del sistema de tratamiento, ampliar la potencia instalada de generación eléctrica incorporando 1 grupo electrógeno de 2.000 kVA y ampliar la potencia eléctrica de transformadores incluyendo 1 línea de media tensión de 2000 kVA.</p>
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<p>Tipología principal</p> <p>n.6) Plantas Procesadoras de recursos hidrobiológicos</p> <p>Tipologías secundarias</p> <p>o.6. Emisarios submarinos.</p> <p>o.7. Sistemas de tratamiento y/o disposición de residuos industriales líquidos, que cumplan al menos alguna de las siguientes condiciones:</p> <p>o.7.4. Traten efluentes con una carga contaminante media diaria igual o superior al equivalente a las aguas servidas de una población de cien (100) personas, en uno o</p>



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad

			más de los parámetros señalados en la respectiva norma de descargas de residuos líquidos.																																																																																																															
Vida útil			30 años. Finalizado este periodo se evaluará si las instalaciones deben ser refaccionadas o si eventualmente se procede a incorporar o implementar alguna nueva tecnología a objeto de mantener la actividad.																																																																																																															
Monto de inversión			USD \$ 17.400.000																																																																																																															
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			Preparación del equalizador y retiro de elementos periféricos para instalación de domo en la planta de tratamiento de Riles.																																																																																																															
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	<p>El proyecto no se ejecutará por etapas, sin embargo la fase constructiva dependerán de las condiciones de mercado, por lo que podría ejecutarse en un semestre distinto a la instalación del domo del equalizador 1.</p> <p style="text-align: center;">Tabla. Cronograma de la fase de construcción</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Actividad</th> <th colspan="6">Semestre</th> </tr> <tr> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>S3</th> <th>S4</th> <th>S5</th> <th>S6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Preparación equalizador y retiro de elementos periféricos para instalación de domo</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Instalación de domo en estanque equalizador</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ingeniería y compra de equipos</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Habilitación zona de faenas</td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Desmontaje y traslado equipos existentes</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Demoliciones</td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Movimiento de tierra</td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Obras civiles y fundaciones</td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Montaje mecánico</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Montaje eléctrico</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Montaje de Piping e interconexiones mecánicas</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pruebas de equipos</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Puesta en marcha</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Retiro instalación de faenas</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table>	Actividad	Semestre						S1	S2	S3	S4	S5	S6	Preparación equalizador y retiro de elementos periféricos para instalación de domo	X						Instalación de domo en estanque equalizador	X						Ingeniería y compra de equipos	X						Habilitación zona de faenas		X	X	X	X	X	Desmontaje y traslado equipos existentes		X		X	X		Demoliciones		X	X	X	X		Movimiento de tierra		X	X	X	X		Obras civiles y fundaciones		X	X	X	X		Montaje mecánico				X	X	X	Montaje eléctrico				X	X	X	Montaje de Piping e interconexiones mecánicas			X	X	X		Pruebas de equipos						X	Puesta en marcha						X	Retiro instalación de faenas						X
	Actividad	Semestre																																																																																																																
S1		S2	S3	S4	S5	S6																																																																																																												
Preparación equalizador y retiro de elementos periféricos para instalación de domo	X																																																																																																																	
Instalación de domo en estanque equalizador	X																																																																																																																	
Ingeniería y compra de equipos	X																																																																																																																	
Habilitación zona de faenas		X	X	X	X	X																																																																																																												
Desmontaje y traslado equipos existentes		X		X	X																																																																																																													
Demoliciones		X	X	X	X																																																																																																													
Movimiento de tierra		X	X	X	X																																																																																																													
Obras civiles y fundaciones		X	X	X	X																																																																																																													
Montaje mecánico				X	X	X																																																																																																												
Montaje eléctrico				X	X	X																																																																																																												
Montaje de Piping e interconexiones mecánicas			X	X	X																																																																																																													
Pruebas de equipos						X																																																																																																												
Puesta en marcha						X																																																																																																												
Retiro instalación de faenas						X																																																																																																												
	Si	No																																																																																																																



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad

Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	X		<p>La Planta de Lota Protein inició sus operaciones el año 1995, fecha en la cual inicia el proceso de reducción de especies hidrobiológicas debidamente autorizadas para la elaboración de harina y aceite de pescado.</p> <p>Lota Protein cuenta con dos resoluciones de calificación ambiental: R.E. N° 180/2006 del 14 de junio de 2006; modificada a través de la R.E. N° 212/2007 del 09 de agosto de 2007, que calificó ambientalmente favorable el proyecto “Sistema de Tratamiento de RILes Lota Protein S.A. Sitralota”,</p> <p>La cual se modifica en el Considerando 3. Descripción del proyecto, en torno a la capacidad de tratamiento de 100m³/h pasando a 150 m³/h, a través de 3 unidades de 50 m³/h cada una. y en el caudal de descarga pasando de es de 1400 m³/h a a 1.800 m³/h.</p> <p>Y la R.E. N° 15/2021 del 18 de enero de 2021, que calificó ambientalmente el proyecto “Instalación de estanques de almacenamiento de Gas Licuado”. En su considerando 4.3.2 Fase de operación, en relación con las Emisiones atmosféricas, dada la incorporación de los nuevos equipo y caldera</p>
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	<p>El proyecto introduce modificaciones al proyecto “Sistema de Tratamiento de RILes Lota Protein S.A. Sitralota” calificado a través de la R.E. N° 180/2006 del 14 de junio de 2006 debido a la modificación del sistema de tratamiento y aumento del caudal descargado de RILes a través de emisario submarino existente. Además, debido a modificaciones en las fuentes de emisión atmosférica se modifica la R.E. N° 15/2021 del 18 de enero de 2021, que califica ambientalmente el proyecto “Instalación de estanques de almacenamiento de Gas Licuado”.</p>
	X		

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Lota Protein SpA	07-07-2025
Resolución de admisibilidad	20250800178	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	12-07-2025
Resolución de Carga Archivo Gran Tamaño	202508101265	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	14-07-2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202508102117	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	14-07-2025



Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202508102116	Servicio Ambiental, Biobío	Evaluación Región del	14-07-2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	202508102115	Servicio Ambiental, Biobío	Evaluación Región del	14-07-2025
Oficio cita Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	202508102125	Servicio Ambiental, Biobío	Evaluación Región del	21-07-2025
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.				
Carta de visación del texto para difusión	202508103149	Servicio Ambiental, Biobío	Evaluación Región del	14-07-2025
Registro de carteles informativos	202508303421	Lota Protein S.A.		29-07-2025
Oficio Reitera Solicitud de Pronunciamiento	20250800256	Servicio Ambiental, Biobío	Evaluación Región del	06-08-2025
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio Ambiental, Biobío	Evaluación Región del	26-08-2025
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202508103184	Servicio Ambiental, Biobío	Evaluación Región del	26-08-2025
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	202508001101	Servicio Ambiental, Biobío	Evaluación Región del	07-10-2025
Resolución Exenta Resuelve Solicitud de Cambio de Titularidad y Representante Legal	20260810195	Servicio Ambiental, Biobío	Evaluación Región del	26-02-2026
Adenda	NA	Lota Protein SpA		27-02-2026
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	20260810241	Servicio Ambiental, Biobío	Evaluación Región del	27-02-2026
Solicitud de Pronunciamiento necesario para calificar	20260800230	Servicio Ambiental, Biobío	Evaluación Región del	17-03-2026



Oficio Reitera Solicitud de Pronunciamiento	20260800229	Servicio Ambiental, Región del Biobío	Evaluación del	16-03-2026
Informe Consolidado Complementary de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementary a la DIA (ICSARA Complementary)	20260810370	Servicio Ambiental, Región del Biobío	Evaluación del	01-04-2026
Adenda Complementary	NA	Lota Protein SpA		12-05-2026
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementary	20260810292	Servicio Ambiental, Región del Biobío	Evaluación del	12-05-2026
Resolución de Ampliación de Plazo	20260800146	Servicio Ambiental, Región del Biobío	Evaluación del	13-05-2026
Solicitud de Pronunciamiento necesario para calificar	20260800257	Servicio Ambiental, Región del Biobío	Evaluación del	28-05-2026
Oficio Reitera Solicitud de Pronunciamiento	20260800258	Servicio Ambiental, Región del Biobío	Evaluación del	28-05-2026

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
Dirección General de Aeronáutica Civil
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
CONADI, Región del Biobío
CONAF, Región del Biobío
DGA, Región del Biobío
Dirección de Vialidad, Región del Biobío
Dirección Regional de Aeropuertos, Region Biobío
Dirección Regional de Obras Portuarias, Región del Biobío
DOH, Región del Biobío
Gobernación Marítima de Talcahuano
SAG, Región del Biobío
SEC, Región del Biobío
SEREMI de Agricultura, Región del Biobío
SEREMI de Bienes Nacionales, Región del Bio bío
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Biobío
SEREMI de Energía, Región del Biobío
SEREMI de Minería, Región del Biobío
SEREMI de Salud, Región del Biobío



SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío
SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío
SEREMI MOP, Región del Biobío
SERNAGEOMIN, Zona Sur
Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío
Ilustre Municipalidad de Lota
Gobierno Regional, Región de Biobío

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
956	SAG, Región del Biobío	05-08-2025
918	DGA, Región del Biobío	05-08-2025
16177	SEREMI de Salud, Región del Biobío	06-08-2025
80	Gobernación Marítima de Talcahuano	06-08-2025
166	CONADI, Región del Biobío	07-08-2025
2164	Gobierno Regional, Región de Biobío	07-08-2025
22836	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío	07-08-2025
871	DOH, Región del Biobío	07-08-2025
4239	Consejo de Monumentos Nacionales	08-08-2025
1213	Dirección de Vialidad, Región del Biobío	11-08-2025
5193	SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío	14-08-2025
387	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	14-08-2025
5246	SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío	18-08-2025

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
315	DGA, Región del Biobío	11-03-2026
6566	SEREMI de Salud, Región del Biobío	12-03-2026
434	Gobernación Marítima de Talcahuano	13-03-2026
83	CONADI, Región del Biobío	16-03-2026
20260800229	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	16-03-2026
254	DOH, Región del Biobío	16-03-2026
6242	SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío	20-03-2026
1541	Consejo de Monumentos Nacionales	24-03-2026
608	Gobierno Regional, Región de Biobío	27-03-2026
141	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	01-04-2026

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
175	Gobernación Marítima de Talcahuano	19-05-2026
601	DGA, Región del Biobío	26-05-2026
222	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	29-05-2026
	Gobierno Regional, Región de Biobío	



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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
143	SEREMI de Agricultura, Región del Biobío	15-07-2025
N°019 DDUI	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío	18-07-2025
38-EA/2025	CONAF, Región del Biobío	24-07-2025
48	SEREMI de Energía, Región del Biobío	29-07-2025
203	SEREMI de Minería, Región del Biobío	01-08-2025
99	Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío	01-08-2025
272	Superintendencia de Servicios Sanitarios	01-08-2025
643	SERNAGEOMIN, Zona Sur	05-08-2025
04/1/1406/9077/9077	Dirección General de Aeronáutica Civil	08-08-2025

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
Fundamento		
<ul style="list-style-type: none"> El proyecto se desarrolla al interior de Lota Protein S.A., donde opera actualmente la planta elaboradora de harina y aceite de pescado, cuya capacidad de proceso se modifica con este proyecto. Lota Protein S.A. se ubica en un uso de suelo correspondiente a Sector Urbano 3 y Sector Urbano 4 (S-3 y S-4), que permite los usos de suelo asociados a industria y bodegaje, se adjunta en Anexo 2 de la DIA el certificado de informaciones previas emitido por la I. Municipalidad de Lota. Específicamente contempla Industria y bodegaje inofensiva y molesta. Lo anterior, de acuerdo a lo definido en Plan Regulador Comunal de Lota aprobado por Decreto N°11/1983 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y sus posteriores modificaciones. Al respecto la I. Municipalidad de Lota no emitió pronunciamiento alguno durante la evaluación ambiental. Sin perjuicio de lo anterior, durante el proceso de evaluación ambiental la SEREMI de Salud calificó la actividad como MOLESTA, lo indicado sumado a lo informado a través del certificado de informaciones previas, permite concluir que el proyecto es compatible territorialmente, de acuerdo al uso de suelo establecido en el respectivo IPT. 		

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
2164	GOBIERNO REGIONAL DEL BIOBÍO	06/08/2025
Fundamento		
<ul style="list-style-type: none"> El Gobierno Regional de la Región del Biobío se pronuncia con observaciones respecto de la DIA del proyecto, sin embargo, señala: El proyecto realiza vinculación con la ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO (ERD) 2015-2030 (versión actualizada del 2023). El titular realiza la vinculación con el LE1: OE 1.1, 1.2; LE2: OE 2.1, 2.2, 2.3; LE 3: OE 3.2; 3.3, 3.4; LE 6: OE 6.1; en relación a la generación de empleos, realización de inversión privada, contar con plan de contingencia, participación de la empresa en mercado nacional e internacional, 		



gestión de residuos, entre otros. El titular indica una relación positiva de su proyecto con el OE 6.1 ya que Lota Protein respeta la diversidad e identidad cultural y territorial de la comuna de Lota solicita al titular indicar de qué manera explica esta relación positiva.

- Respecto de la Adenda el GORE no presenta observaciones asociadas a las respuestas dadas por el titular, respecto del análisis con las políticas regionales,

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

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

Fundamento

- El titular en el punto 3.2 de la DIA presenta la Relación del Proyecto con las Políticas, Planes y Programas de desarrollo regional y comunal.
- Al respecto, la I. Municipalidad de Lota no emitió pronunciamiento durante la evaluación ambiental

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta N° 20260810633 de fecha 08 de mayo de 2026 de Sesión N° 3 del Comité Técnico, de fecha 06 de mayo de 2026.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Consideraciones manifestadas por el Consejo Regional • Sobre el tema el consejero Luis Santibáñez plantea que el proponente no genera ningún valor a la producción pesquera con esta iniciativa e incluso provoca un detrimento a las empresas que sí entregan valor agregado. Señala además que se pueda diferenciar la opinión político-social del Consejo de las propuestas técnicas que habitualmente se hace desde el ejecutivo, por lo que sería conveniente que esos temas se deriven a la comisión de Gobierno para analizar una opinión con una visión más política. • Consejero Gonzalo Osorio consulta por el plan regulador comunal de Lota, pues la empresa está en el centro, por lo que quiere saber por la extensión que se está planteando. • Consejero Andrés Arroyo plantea que le preocupa el problema con los olores y que, en el proyecto en tres, de los 4 ítems evaluados, no se indica vinculación social por lo que solicita que el titular incluya un plan con la comunidad y que se evalúen sus impactos | <ul style="list-style-type: none"> • Oficio ORD N° 2164 del Gobierno Regional del Biobío de fecha 06/08/2025 |
|---|---|

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA

No aplica



3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
No aplica	

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 emplazará en la planta de Lota Protein S.A. ubicada en Av. Matta esquina Villagrán S/N°, Comuna de Lota, Provincia de Concepción, Región del Biobío.																																																						
Justificación de la localización	El proyecto se desarrollará al interior de Lota Protein S.A. ubicada en un uso de suelo correspondiente a Sector Urbano 3 y Sector Urbano 4 (S-3 y S-4), que permite los usos de suelo asociados a industria y bodegaje, se adjunta en Anexo 2 de la DIA el certificado de informaciones previas. Específicamente contempla industria y bodegaje inofensiva y molesta. Lo anterior, de acuerdo a lo definido en Plan Regulador Comunal de Lota aprobado por Decreto N°11/1983 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y sus posteriores modificaciones. Se adjunta en Anexo 8 de la DIA la calificación técnica industrial actual de la planta, definida como molesta, por lo tanto, es compatible con los usos de suelo definidos en el Plan Regulador de Lota y corresponde a la ampliación de un proyecto existente en dicho sector.																																																						
Superficie	La superficie predial del Proyecto corresponde a 35.077 m ² . Las obras se ejecutarán al interior de galpones existentes al interior de este predio																																																						
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<p style="text-align: center;">Tabla. Coordenadas del predio del Proyecto.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértice</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM Datum WGS84, Huso 18 H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>663.727 m E</td> <td>5.892.721 m S</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>663.775 m E</td> <td>5.892.640 m S</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>663.849 m E</td> <td>5.892.671 m S</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>663.865 m E</td> <td>5.892.538 m S</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>663.851 m E</td> <td>5.892.536 m S</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>663.829 m E</td> <td>5.892.495 m S</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>663.797 m E</td> <td>5.892.469 m S</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>663.756 m E</td> <td>5.892.491 m S</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>663.725 m E</td> <td>5.892.480 m S</td> </tr> <tr> <td>J</td> <td>663.727 m E</td> <td>5.892.456 m S</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>663.703 m E</td> <td>5.892.452 m S</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>663.701 m E</td> <td>5.892.473 m S</td> </tr> <tr> <td>M</td> <td>663.713 m E</td> <td>5.892.480 m S</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>663.708 m E</td> <td>5.892.539 m S</td> </tr> <tr> <td>Ñ</td> <td>663.676 m E</td> <td>5.892.531 m S</td> </tr> <tr> <td>O</td> <td>663.663 m E</td> <td>5.892.597 m S</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>663.635 m E</td> <td>5.892.668 m S</td> </tr> </tbody> </table> <p>Coordenadas fijadas con Google Earth con imágenes satelitales del 16/03/2024.</p>	Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS84, Huso 18 H		A	663.727 m E	5.892.721 m S	B	663.775 m E	5.892.640 m S	C	663.849 m E	5.892.671 m S	D	663.865 m E	5.892.538 m S	E	663.851 m E	5.892.536 m S	F	663.829 m E	5.892.495 m S	G	663.797 m E	5.892.469 m S	H	663.756 m E	5.892.491 m S	I	663.725 m E	5.892.480 m S	J	663.727 m E	5.892.456 m S	K	663.703 m E	5.892.452 m S	L	663.701 m E	5.892.473 m S	M	663.713 m E	5.892.480 m S	N	663.708 m E	5.892.539 m S	Ñ	663.676 m E	5.892.531 m S	O	663.663 m E	5.892.597 m S	P	663.635 m E	5.892.668 m S
Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS84, Huso 18 H																																																						
	A	663.727 m E	5.892.721 m S																																																				
B	663.775 m E	5.892.640 m S																																																					
C	663.849 m E	5.892.671 m S																																																					
D	663.865 m E	5.892.538 m S																																																					
E	663.851 m E	5.892.536 m S																																																					
F	663.829 m E	5.892.495 m S																																																					
G	663.797 m E	5.892.469 m S																																																					
H	663.756 m E	5.892.491 m S																																																					
I	663.725 m E	5.892.480 m S																																																					
J	663.727 m E	5.892.456 m S																																																					
K	663.703 m E	5.892.452 m S																																																					
L	663.701 m E	5.892.473 m S																																																					
M	663.713 m E	5.892.480 m S																																																					
N	663.708 m E	5.892.539 m S																																																					
Ñ	663.676 m E	5.892.531 m S																																																					
O	663.663 m E	5.892.597 m S																																																					
P	663.635 m E	5.892.668 m S																																																					
Caminos o vías de acceso	El acceso a las instalaciones se realiza por la Ruta 160, luego por Calle La Paz, Carrera, Arturo Prat hasta Avenida Matta donde se ubica la Planta.																																																						



	En tanto, los camiones para salir de la planta circulan preferentemente por Avenida Matta luego por calle Galvarino, Carrera, Arturo Pratt, Serrano, La Paz y luego conexión con Ruta 160.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Capítulo 2. Localización de la DIA.

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas	<p>Durante la construcción, se habilitará infraestructura que acogerá las oficinas administrativas y profesionales, vestidores, área de residuos, bodega de materiales y servicios para el personal a cargo del levantamiento de las obras, las que se describen a continuación:</p> <p>Área de servicios: Las instalaciones asociadas a las áreas de servicios corresponden a una edificación tipo modular en la cual se encontrarán oficinas administrativas, servicios higiénicos, comedor y vestidores.</p> <p>Sitio de almacenamiento de materiales: El proyecto en su etapa de construcción, considera también un sitio que permitirá almacenar materiales e insumos a ser utilizados durante la etapa de ejecución de las obras.</p> <p>Áreas de almacenamiento temporal de residuos: El proyecto considera habilitar durante su fase de construcción un sitio de almacenamiento temporal señalado de residuos industriales, correspondiente a escombros.</p>	Temporal	Construcción
Almacenamiento de residuos no peligrosos	Provisoriamente, durante la fase de construcción en un sector de aproximadamente 250 m ² de la zona de instalación de faenas se utilizará para el acopio temporal de las excavaciones previo a su envío a sitio de disposición final autorizado.	Temporal	Construcción
Secador rotadisco	Actualmente la planta cuenta con 3 secadores rotadiscos TST-80 y 3 secadores rotadiscos TST – 150. Con el proyecto, se darán de baja los 3 TST-80 y se reemplazarán por 2 TST-150 (quedando en operación 5 unidades TST-150)	Permanente	Operación



	<p>La función de estos equipos dentro del proceso de producción de harina de pescado es que, la torta mezclada y homogenizada con concentrado proveniente de planta evaporadora es distribuida uniformemente en una batería de secadores de disco.</p> <p>A medida que avanza la torta por el interior del equipo que está en rotación, es calentada por contacto con las paredes internas y secadas uniformemente hasta ser descargada por un extremo.</p>		
Secador Aire Caliente, 10 ton/h de capacidad evaporación	<p>Actualmente la planta cuenta con un Secador Aire Caliente, 10 ton/h, con el presente proyecto, se agrega un segundo Secador Aire Caliente #2, 10 ton/h de capacidad evaporación.</p> <p>Este equipo corresponde a la segunda etapa de secado compuesta por un secador de última generación denominado LT (Low temperature), el cual como su nombre lo indica, realiza un secado a baja temperatura, saliendo de este equipo a la humedad final especificada. Cabe destacar que el proceso de secado es con aire caliente en un circuito cerrado hermético que no emite olores al exterior.</p>	Permanente	Operación
Enfriador Harina	<p>Se mantiene condición de los 2 actuales y se agrega un tercer Enfriador de igual capacidad de cada uno de los existentes.</p> <p>Su función dentro del proceso es que después del secado, la harina sale con la humedad deseada, pero a una temperatura no conveniente para ser envasada inmediatamente. Por ello, se ingresa a un equipo denominado enfriador, éste es un cilindro en cuyo interior gira un eje con paletas radiales que agitan y hacen avanzar la harina, la que se enfría con un gran flujo de aire que circula a contracorriente impulsado por un ventilador.</p>	Permanente	Operación
Molino	<p>Se mantiene condición de los 2 actuales y se agrega un tercer molino de igual capacidad de cada uno de los existentes</p> <p>Para cumplir con los estándares internacionales de calidad, la harina es molida en equipos denominados molinos a martillos para su posterior envasado.</p>	Permanente	Operación
Decaners	<p>Para el proceso de aceite de pescado, la planta en la actualidad cuenta con 4 Decanter, con el proyecto se agrega un quinto Decanter.</p> <p>Debido a que se necesita eliminar el alto porcentaje de grasa, sólidos y agua que arrastra el líquido que se genera en la Prensa, se impulsa por medio de bombas a un equipo denominado Decanter o Decantador, que es una centrífuga de eje horizontal que permite separar el sólido del líquido. La fase sólida catalogada Torta de Decanter se agrega a la torta de prensa y sigue su camino a los secadores. Por su parte, el líquido o Licor de Decanter que contiene grasa y</p>	Permanente	Operación



	agua fundamentalmente, es enviado por bombas a las separadoras (Planta de Aceite)		
Separadoras	<p>Se agrega una séptima (7) Separadora a las seis (6) existentes.</p> <p>El Licor de Decanter es precalentado a una temperatura de 95°C para enseguida ingresar a las separadoras. Estas consisten en una máquina centrífuga vertical cuya función es separar del licor el aceite con muy poca humedad (menor al 0.3%), dejando un agua con baja grasa y sólidos designada Agua de Cola que se envía a la Planta Evaporadora. El aceite obtenido de este proceso se envía a una segunda etapa de separación.</p> <p>Posteriormente, el aceite es bombeado a estanques para su almacenamiento final y despacho.</p>	Permanente	Operación
Caldera	<p>Actualmente la planta cuenta con 2 calderas, Caldera #1 de 18 ton/h vapor y Caldera #2 de 31,6 ton/h vapor. Con el proyecto se reemplazará la Caldera #1 por una de 31,6 ton/h vapor.</p> <p>Quenado entonces la planta con 2 Calderas de 31,6 ton/h vapor</p>	Permanente	Operación
Evaporador	<p>Actualmente se cuenta con Evaporador de tres etapas del tipo intercambiador vertical de tubos-carcaza. La capacidad de evaporación del equipo depende directamente de la superficie de transferencia de calor de cada etapa. En este caso la primera y segunda disponen de 1300 m² de área cada una y la tercera etapa sólo de 650 m². Lo anterior significa que esta última admite la posibilidad de crecer agregando en paralelo un “efecto” de 650 m²., quedando las tres etapas en las mismas condiciones se logrará aumentar la capacidad de evaporación y por consiguiente pasar de una capacidad de 75 ton/h a las 100 ton/h de pesca proyectadas.</p> <p>Así entonces, para el Evaporador de tres efectos, 80 ton pesca/h., se agregará etapa adicional al tercer efecto con 650 m² superficie calefacción, quedando las 3 etapas con 1300 m² cada una.</p>	Permanente	Operación
Aducciones agua de mar	<p>Se agrega una cuarta aducción agua de mar de 500 m³/h a las 3 aducciones existentes la cual se encuentra amparada en concesión marítima.</p> <p>Se aclara que la configuración original de las 3 líneas de aducción de agua de mar existentes se modificará para cumplir con la velocidad de aducción inferior a 0,15 m/s y reducir la abertura de la malla actual a 50 x 51 mm. Las aducciones existentes poseerán el mismo diseño que la cuarta línea de aducción de agua de mar proyectada. El nuevo diseño propuesto produce un cambio en los vectores de velocidad del flujo (horizontal) y que asegura la generación de vectores de velocidad menores a 0,15 m/s recomendado por el documento técnico FIPA 2016 – 53.</p>	Permanente	Operación



<p>Sistema de tratamiento de RILes</p>	<p>A continuación, se describen las modificaciones en algunos de los equipos del sistema de tratamiento de RILes instalado respecto a lo descrito en la R.E. N° 180/2006. Se aclara que actualmente la planta cuenta con 2 unidades DAF de capacidad 50 m³/h cada uno, es decir, el sistema posee 100 m³/h y no 120 m³/h.</p> <p>Como parte del proyecto, se incorpora una tercera unidad de 50 m³/h de capacidad para tener mayor holgura en la operación, es decir, aumenta la capacidad de tratamiento de RILes a 150 m³/h.</p> <p>El detalle de las modificaciones por cada unidad es el siguiente:</p> <p>a. Separación de sólidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se cuenta con 2 filtros rotatorios, de los cuales 1 es adicional a lo descrito en proyecto anterior. - Filtros rotatorios no poseen prensa para el deshidratado de sólidos, en vez de dicho sistema cuentan con un tornillo para el retiro de sólidos. - Las principales características de los filtros rotatorios son: <ul style="list-style-type: none"> • Material: acero inoxidable • Flujo máximo: 110 m³/h • Paso: 1.0 mm • Diámetro del Tambor: 900 mm <p>b. Cámara desgrasadora: esta unidad no se utiliza habitualmente, su uso depende de la carga de aceites y grasas del RIL generado en la planta. Actualmente la cámara desgrasadora no opera regularmente dado que la preparación previa del RIL antes del tratamiento en las unidades DAF no lo hace necesario por la baja presencia de grasa. Lo anterior es el resultado de la optimización del proceso de remoción de sólidos del RIL mediante el uso de una batería de filtros rotatorios de alta eficiencia que se incorporaron al proceso el año 2008 reemplazando a los existentes en esa fecha. Esta mejora quedó evidenciada en el Auto Control Mensual de los RILes dando cumplimiento a los parámetros máximos permisibles según lo estipula el DS 90/2001 MINSEGPRES Tabla N°5 límites de emisión para descargas fuera de la ZPL.</p> <p>c. Ecuilización:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En ecualizador 1 se agregaron aireadores adicionalmente a los agitadores. - Estanque post ecualización post tratamiento es de 600 m³ en vez de 2000 m³. - Se implementará un domo en el ecualizador 1. <p>d. Sistema DAF:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unidades DAF tienen capacidad de 50 m³/h cada una, es decir, el sistema posee 100 m³/h de capacidad en vez de 120 m³/h. A través del presente proyecto se incorpora la tercera unidad DAF de 50 	<p>Permanente</p>	<p>Operación</p>
--	--	-------------------	------------------



	<p>m³/h, quedando el sistema con 150 m³/h de capacidad nominal. La operación de estas unidades será 2+1, es decir, 2 unidades operan y la tercera se utiliza como respaldo y/u operación simultánea de las 3 unidades durante los peaks de generación de RILes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - En la situación actual, se utilizan siempre los dos sistemas DAF, procurando el mayor retiro de sólidos posible y por consecuencia la obtención de un efluente más limpio. En el caso futuro, con la instalación de un tercer sistema DAF, permitiría realizar aseos intermedios durante el proceso y utilizar en todo momento dos sistemas DAF. - Para el tratamiento del RIL Lota Protein ha definido que el tratamiento de los RILes siempre contemplará la dosificación de químicos, ya sea para ajustar el pH como para los procesos de floculación y coagulación en las unidades DAF. En el caso del pH la dosificación se define considerando los resultados de control en línea. Debido a lo anterior, se elimina la opción de tratamiento sin dosificación de químicos, por ende, también se descarta la opción de reprocesar lodos como materia para elaboración de harina y aceite de pescado. Los lodos son enviados a relleno sanitario o a revalorización para su compostaje. - Respecto de la extracción de sólidos suspendidos, esta se realiza en equipos decantadores centrífugos horizontales que giran a altas revoluciones permitiendo la separación de los lodos que se depositan en un contenedor para su posterior despacho a sitio de disposición final autorizado. <p>e. Decanter o filtro de manga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Filtro de banda para el deshidratado de lodos no se instaló. La planta de tratamiento de RILes cuenta con dos decantadores centrífugos, que mediante un proceso de decantación acelerado permite la separación de la fase líquida y sólida del lodo proveniente desde los sistemas DAF, logrando un porcentaje de humedad menor que 70 %, luego es llevado a bins como transporte transitorio y dispuesto en un contenedor hermético para su posterior retiro. Finalmente es transportado hasta un relleno sanitario autorizado. <p>f. Disposición o revalorización de los lodos generados</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alternativa de digestión anaeróbica de los lodos no se implementó. - Lodos generados por el tratamiento físico químico de RILes se envían a relleno sanitario o a revalorización para su compostaje. Para esta última 		
--	--	--	--



	alternativa, se aplica cal al contenedor de lodos como medida de control de olores molestos.																										
Transformadores eléctricos	Actualmente se cuenta con dos líneas eléctricas de Media Tensión con transformadores de potencia total 3500 kVA. Para el proyecto, se agrega una tercera línea eléctrica de Media Tensión de 2000 kVA para alcanzar potencia total 5.500 kVA.	Permanente	Operación																								
Grupos electrógenos	Según lo descrito en la R.E. 15/2021 para la generación de energía eléctrica en horarios de punta o como respaldo ante eventuales cortes de energía la planta cuenta con 3 grupos electrógenos: 1 de 1338 kVA y 2 de 1.250 kVA de potencia cada uno, expresado como potencia prime, los cuales operan con diésel. Con el presente proyecto, se mantienen los mismos 3 grupos electrógenos actuales: 1 de 1.338 kVA y 2 de 1.250 kVA cada uno. Y se incorpora un grupo electrógeno de 2.000 kVA que operará con petróleo diésel. De esta forma, se actualizan las unidades de generación de energía en la siguiente Tabla. Tabla. Actualización grupos electrógenos disponibles en planta. <table border="1" data-bbox="451 894 1036 1094"> <thead> <tr> <th>Grupo electrógeno</th> <th>Potencia kVA</th> <th>Combustible</th> <th>Estatus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>G.E.1</td> <td>1.338</td> <td>Diésel</td> <td>Existente</td> </tr> <tr> <td>G.E.2</td> <td>1.250</td> <td>Diésel</td> <td>Existente</td> </tr> <tr> <td>G.E.3</td> <td>1.250</td> <td>Diésel</td> <td>Existente</td> </tr> <tr> <td>G.E.4</td> <td>2.000</td> <td>Diésel</td> <td>Nuevo</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>5.838</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Grupo electrógeno	Potencia kVA	Combustible	Estatus	G.E.1	1.338	Diésel	Existente	G.E.2	1.250	Diésel	Existente	G.E.3	1.250	Diésel	Existente	G.E.4	2.000	Diésel	Nuevo	Total	5.838			Permanente	Operación
Grupo electrógeno	Potencia kVA	Combustible	Estatus																								
G.E.1	1.338	Diésel	Existente																								
G.E.2	1.250	Diésel	Existente																								
G.E.3	1.250	Diésel	Existente																								
G.E.4	2.000	Diésel	Nuevo																								
Total	5.838																										
Domo y chimenea para estanque ecualizador planta de tratamiento de RILes	Asociado a la planta de tratamiento de RILes se encapsulará el estanque ecualizador 1, vale decir, el que acumula los RILes previo al tratamiento en las unidades DAF con el fin de reducir las emisiones odorantes y las emisiones de ruido producto del ingreso del flujo de RILes al estanque y la operación de aireadores y agitadores en el estanque. Estas obras se realizarán a corto plazo, por lo tanto, se ha definido que el hito de inicio del proyecto estará asociado a estas obras de optimización del estanque ecualizador 1. Este sistema contempla la instalación de un domo de cobertura y una chimenea de aproximadamente 4 m de altura y 0,6 m de diámetro, cuyo propósito es contener eventuales emisiones odorantes y favorecer su liberación a una mayor altura, promoviendo su adecuada dispersión en la atmósfera.	Permanente	Operación																								

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Habilitación de instalación de faenas	Construcción
Desmontaje y traslado equipos existentes	Construcción



Demoliciones	Construcción
Movimiento de tierra	Construcción
Ejecución de obras civiles y fundaciones	Construcción
Montaje mecánico y eléctrico equipos de proceso y auxiliares	Construcción
Piping e Interconexiones mecánicas	Construcción
Instalación del domo y chimenea para el estanque equalizador la planta de tratamiento de RILes	Construcción
Pruebas de equipos y puesta en marcha	Construcción
Retiro de instalación de faenas	Construcción
Operación planta elaboradora de harina y aceite de pescado	Operación
Operación Calderas generadoras de vapor y secadores de aire caliente	Operación
Operación Grupos electrógenos	Operación
Operación Sistema de tratamiento de RILes	Operación
Operación del Emisario submarino	Operación
Ejecución del Programa de Monitoreo de la Calidad de Efluentes	Operación
Ejecución del Programa de Vigilancia Ambiental del medio marino	Operación
Movimiento de materiales, insumos y productos terminados (Flujo vehicular)	Operación
Actividades de mantención	Operación
Habilitación de Instalación de faenas para el cierre	Cierre
Desenergización:	Cierre
Retiro de componentes eléctricos:	Cierre
Desconexión y retiro de piping de especialidades:	Cierre
Desmontaje de equipos menores:	Cierre
Desmontaje y retiro de equipos mayores: Consiste	Cierre
Desmontaje de estructuras metálicas	Cierre
Demolición de obras de hormigón:	Cierre
Retiro de escombros	Cierre
Abandono de faenas:	Cierre
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	Cierre
Restauración	Cierre
Prevención de futuras emisiones	Cierre
Mantención, conservación y supervisión	Cierre



4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Enero 2027
Parte, obra o acción que establece el inicio	Preparación del ecualizador y retiro de elementos periféricos para instalación de domo en la planta de tratamiento de Riles. La habilitación del proyecto se realizará parcializado durante 5 semestres en periodos en que la planta no esté en operación. Esto es durante vedas establecidas y periodos en los que históricamente no hay recepción de materia prima. Este periodo, por lo general, comienza en julio y termina en octubre de cada año. En esos meses la planta habitualmente no opera por lo que se ejecutará las obras asociadas a equipos de proceso y unidades auxiliares. En relación con la instalación de faena, ésta estará habilitada y disponible desde el inicio del proyecto hasta el término debido a que es necesaria la preparación previa de equipos, moldajes, piping, recepción y comisionamiento de equipos nuevos.
Fecha estimada de término	Junio 2029
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro instalación de faenas
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Julio 2029 condicionado a la fecha de inicio de las faenas de construcción
Parte, obra o acción que establece el inicio	Operación en régimen planta de harina y aceite de pescado ampliada
Fecha estimada de término	Julio 2059
Parte, obra o acción que establece el término	Corte de suministro energía eléctrica
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Julio 2059
Parte, obra o acción que establece el inicio	Corte de suministro energía eléctrica
Fecha estimada de término	Julio 2060
Parte, obra o acción que establece el término	Abandono de faenas



4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	60
Operación	0
Cierre	60
Total	120

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Instalación de faenas	
Almacenamiento residuos no peligrosos	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación de instalación de faenas	Durante la construcción, se habilitará infraestructura que acogerá las oficinas administrativas y profesionales, vestidores, comedores, área de residuos, bodega de materiales y servicios para el personal. Se considera dos sectores para la instalación de faenas, los cuales se identifican en layout del proyecto adjunto en Anexo 4 de la DIA.
Desmontaje y traslado equipos existentes	Como primera actividad se considera el desmontaje y desarme de los equipos de proceso que serán reemplazados o eliminados. Estos equipos serán vendidos como chatarra y en el caso de la caldera que se retira, se avisará a la SEREMI de Salud para darla de baja
Demoliciones	Las demoliciones se realizarán al interior del galpón de proceso en los sectores donde se instalarán nuevos equipos y sea necesario realizar el refuerzo de fundaciones
Movimiento de tierra	Para la ejecución de las obras se realizará demoliciones, excavaciones, compactación y nivelación del terreno. Se estima que las demoliciones serán de profundidad 20 cm, las excavaciones se realizarán en un área de 850 m ² con profundidad máxima de 100 cm, por ende, en total las excavaciones serán de 850 m ³ de material, necesario para alojar las fundaciones definidas por la ingeniería del proyecto, incluyendo el mejoramiento del suelo necesario en el sello de las fundaciones. Estas excavaciones se realizarán con equipo pesado, tales como excavadoras y retroexcavadoras. El material excavado será trasladado a sitio autorizado como material inerte.
Ejecución de obras civiles y fundaciones	En esta etapa se contempla los trazados de ejes principales y secundarios y luego las fundaciones de los sectores donde se instalarán nuevos equipos de proceso. Una vez ejecutadas las obras de movimiento de tierra, se procederá a la colocación de



	moldajes para las fundaciones del nuevo equipamiento. Una vez trazados y nivelados los moldajes, se procederá al hormigonado de fundaciones
Montaje mecánico y eléctrico equipos de proceso y auxiliares	Se realizará la instalación de los nuevos equipos de la planta, correspondientes a: Domo en el ecualizador de la planta de Riles, decantador centrifugo horizontal, una separadora centrifuga, un secador de aire caliente, un enfriador de harina, un molino de martillos, un efecto para la tercera etapa del evaporador. Además, se reemplazarán tres secadores rotadiscos por dos de mayor capacidad. Los equipos asociados a instalaciones auxiliares son 1 línea eléctrica de media tensión de 2000 kVA, 1 grupo electrógeno de 2000 kVA, cañería conductora y equipo de bombeo para aducción agua de mar de 500 m ³ /h y 1 unidad DAF en sistema de tratamiento de RILes de 50 m ³ /h.
Instalación de piping e interconexiones mecánicas	Montaje e interconexión de los ductos de fluidos que debe contener el proceso. Contempla realizar soldadura, uniones, enflanjado, terminación de aislación, pinturas y otros relacionados con todos los ductos de interconexión de líneas de proceso
Instalación del domo y chimenea para el estanque ecualizador la planta de tratamiento de RILes	La implementación de estas obras considera la prefabricación de los elementos en instalaciones externas y su posterior montaje. Para ello, se realizarán actividades menores de despeje y adecuación del estanque ecualizador, seguidas del posicionamiento e instalación del domo y la chimenea mediante equipos de izaje. Finalizada su instalación, se restituirán las condiciones operativas del sistema, incluyendo la reposición de los elementos previamente removidos.
Pruebas de equipos y puesta en marcha	Durante esta etapa, se realizarán pruebas de funcionalidad de los equipos de proceso e instalaciones auxiliares para asegurar que se preserva la integridad técnica de los mismos durante su operación. Incluye la puesta en marcha, actividad destinada a probar los equipos, interconexiones, parámetros de operación, detectar detalles y visualizar mejoras.
Retiro de instalación de faenas	A medida que se desarrollan las actividades antes detalladas, se efectuará el retiro de residuos, y al término de la fase, se realiza el retiro de las instalaciones de faenas, maquinarias y equipos utilizados. Las acciones contempladas para mantener las condiciones del entorno son básicamente el retiro de todo material no utilizado durante la ejecución de las obras, la reposición de las características de los sectores intervenidos por la ejecución de las obras, el desarme y retiro de las instalaciones provisorias, limpieza final y aseo

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía:	Se utilizarán las instalaciones eléctricas de la planta la cual se encuentra conectada al Sistema Eléctrico Nacional. Se adjunta en Anexo 7 de la DIA facturas por el suministro eléctrico.
Agua:	Se utilizará el suministro de agua potable de la planta para abastecer de agua a las actividades de la construcción, la cual es abastecida por Essbio S.A. En Anexo 7 de la DIA se adjunta una copia de facturas emitidas por la empresa sanitaria por el servicio de dotación de agua potable y de recepción de aguas servidas. El consumo de agua en esta fase será de 168 m ³ /día.
Fuente de alimentación:	la alimentación de los trabajadores se realizará en el casino de la planta o en comedor disponible en la instalación de faenas o en restaurante autorizado sanitariamente disponible en la comuna de Lota.
Servicios higiénicos:	Los trabajadores utilizarán los servicios higiénicos existentes en planta, cuyas aguas servidas son descargadas al sistema de alcantarillado público de Essbio. En Anexo 6



	de la DIA se adjunta una copia de facturas emitidas por la empresa sanitaria por el servicio de dotación de agua potable y de recepción de aguas servidas. Adicionalmente, se utilizarán baños químicos en el área de la instalación de faenas, los cual serán arrendados a una empresa con resolución sanitaria la cual se encargará de trasladar las aguas servidas y grises y disponerlos en sitios autorizados para su tratamiento.																																																						
Transporte:	El transporte de los trabajadores se realiza a través de vehículos particulares o el sistema de transporte especial para los trabajadores por una empresa local. El transporte de materiales y residuos de la construcción se realizará a través de camiones de empresas contratistas autorizados ambientalmente cuando se requiera.																																																						
Equipos y maquinarias	<p>En la siguiente Tabla se detalla la maquinaria y los equipos a utilizar durante la construcción y su periodo de operación. Cabe destacar que la operación de estos equipos será en horario diurno.</p> <p style="text-align: center;"><i>Tabla. Maquinaria a utilizar en la fase de construcción.</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Maquinaria</th> <th>Cantidad (Nº/día)</th> <th>Operación diaria (horas/día)</th> <th>Operación total (días)</th> <th>Potencia (HP)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Retroexcavadora</td> <td>2</td> <td>8</td> <td>120</td> <td>< 100</td> </tr> <tr> <td>Camión tolva</td> <td>2</td> <td>8</td> <td>61</td> <td>> 100</td> </tr> <tr> <td>Placa compactadora</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>52</td> <td>< 100</td> </tr> <tr> <td>Grúa pluma (50 ton)</td> <td>1</td> <td>6</td> <td>67</td> <td>> 100</td> </tr> </tbody> </table>	Maquinaria	Cantidad (Nº/día)	Operación diaria (horas/día)	Operación total (días)	Potencia (HP)	Retroexcavadora	2	8	120	< 100	Camión tolva	2	8	61	> 100	Placa compactadora	2	4	52	< 100	Grúa pluma (50 ton)	1	6	67	> 100																													
Maquinaria	Cantidad (Nº/día)	Operación diaria (horas/día)	Operación total (días)	Potencia (HP)																																																			
Retroexcavadora	2	8	120	< 100																																																			
Camión tolva	2	8	61	> 100																																																			
Placa compactadora	2	4	52	< 100																																																			
Grúa pluma (50 ton)	1	6	67	> 100																																																			
Flujo vehicular	<p>A continuación, se presenta una Tabla con el flujo de vehículos asociado al transporte de trabajadores, materiales, insumos y residuos de la fase de construcción del proyecto.</p> <p style="text-align: center;"><i>Tabla. Flujo vehicular de la fase de construcción.</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>Tipo de vehículo</th> <th>Capacidad</th> <th>Nº Viajes máximos al año (ida)</th> <th>Nº Viajes máximos al día (ida)</th> <th>Origen/ Destino</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Excedentes de tierra</td> <td>Camión Tolva</td> <td>15 m3</td> <td>42</td> <td>2</td> <td>Fundo Coronel - Planta Lota</td> </tr> <tr> <td>Áridos</td> <td>Camión Tolva</td> <td>15 m3</td> <td>34</td> <td>2</td> <td>Cantera Coronel - Planta Lota</td> </tr> <tr> <td>Hormigón</td> <td>Camión Mixer</td> <td>6 m3</td> <td>36</td> <td>5</td> <td>Parque Coronel - Planta Lota</td> </tr> <tr> <td>Equipos</td> <td>Camión Rampla - Cama Baja</td> <td>50 ton</td> <td>39</td> <td>5</td> <td>Puerto Coronel - Planta Lota</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>Camión Rampla</td> <td>25 ton</td> <td>6</td> <td>1</td> <td>Concepción (sector Paicavi - Carrera) - Planta Lota</td> </tr> <tr> <td>Residuos no peligrosos</td> <td>Camión contenedor</td> <td>10 m3</td> <td>48</td> <td>1</td> <td>Planta Lota - Copiulemu</td> </tr> <tr> <td>Aguas servidas, grises</td> <td>Camión limpiafosas</td> <td>10 m3</td> <td>48</td> <td>1</td> <td>Planta Lota - Amaco Coronel (Av Federico Schwager 967, Parque Industrial Coronel)</td> </tr> <tr> <td>Trabajadores</td> <td>Minibuses</td> <td>15 pasajeros</td> <td>1.248</td> <td>4</td> <td>Ruta 160 Coronel - Planta Lota</td> </tr> </tbody> </table> <p>Se adjunta en el Anexo 15 de la DIA el Estudio Vial, en el cual se considera la evaluación del aumento del flujo vehicular generado por el proyecto durante la fase de construcción.</p>	Actividad	Tipo de vehículo	Capacidad	Nº Viajes máximos al año (ida)	Nº Viajes máximos al día (ida)	Origen/ Destino	Excedentes de tierra	Camión Tolva	15 m3	42	2	Fundo Coronel - Planta Lota	Áridos	Camión Tolva	15 m3	34	2	Cantera Coronel - Planta Lota	Hormigón	Camión Mixer	6 m3	36	5	Parque Coronel - Planta Lota	Equipos	Camión Rampla - Cama Baja	50 ton	39	5	Puerto Coronel - Planta Lota	Materiales	Camión Rampla	25 ton	6	1	Concepción (sector Paicavi - Carrera) - Planta Lota	Residuos no peligrosos	Camión contenedor	10 m3	48	1	Planta Lota - Copiulemu	Aguas servidas, grises	Camión limpiafosas	10 m3	48	1	Planta Lota - Amaco Coronel (Av Federico Schwager 967, Parque Industrial Coronel)	Trabajadores	Minibuses	15 pasajeros	1.248	4	Ruta 160 Coronel - Planta Lota
Actividad	Tipo de vehículo	Capacidad	Nº Viajes máximos al año (ida)	Nº Viajes máximos al día (ida)	Origen/ Destino																																																		
Excedentes de tierra	Camión Tolva	15 m3	42	2	Fundo Coronel - Planta Lota																																																		
Áridos	Camión Tolva	15 m3	34	2	Cantera Coronel - Planta Lota																																																		
Hormigón	Camión Mixer	6 m3	36	5	Parque Coronel - Planta Lota																																																		
Equipos	Camión Rampla - Cama Baja	50 ton	39	5	Puerto Coronel - Planta Lota																																																		
Materiales	Camión Rampla	25 ton	6	1	Concepción (sector Paicavi - Carrera) - Planta Lota																																																		
Residuos no peligrosos	Camión contenedor	10 m3	48	1	Planta Lota - Copiulemu																																																		
Aguas servidas, grises	Camión limpiafosas	10 m3	48	1	Planta Lota - Amaco Coronel (Av Federico Schwager 967, Parque Industrial Coronel)																																																		
Trabajadores	Minibuses	15 pasajeros	1.248	4	Ruta 160 Coronel - Planta Lota																																																		



Requerimiento de materiales	<p>En la siguiente Tabla se detalla el requerimiento estimado de materiales para la fase de construcción del proyecto.</p> <p><i>Tabla. Materiales requeridos en la fase de construcción.</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Material</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Áridos (m3)</td> <td>700</td> </tr> <tr> <td>Hormigón (m3)</td> <td>385</td> </tr> <tr> <td>Enfierraduras (kg)</td> <td>80.000</td> </tr> <tr> <td>Acero (kg)</td> <td>25.000</td> </tr> <tr> <td>Pinturas (gal)</td> <td>240</td> </tr> </tbody> </table> <p>Se mantendrá un registro digital con las cantidades de áridos que se utilicen durante la construcción de la ampliación los cuales quedarán disponibles para revisión en caso de fiscalizaciones ambientales asociadas al proyecto. Se exigirá a los proveedores de áridos las autorizaciones respectivas de extracción dependiendo del origen del material y se mantendrá una copia disponible para revisión en caso de fiscalizaciones. Además, se mantendrá el respaldo de facturas por la compra de áridos.</p>	Material	Cantidad	Áridos (m3)	700	Hormigón (m3)	385	Enfierraduras (kg)	80.000	Acero (kg)	25.000	Pinturas (gal)	240
	Material	Cantidad											
Áridos (m3)	700												
Hormigón (m3)	385												
Enfierraduras (kg)	80.000												
Acero (kg)	25.000												
Pinturas (gal)	240												

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Suelo	El Proyecto contempla la realización de movimientos de tierra, correspondientes a excavaciones. El volumen de material a remover es de 850 m ³ , de los cuales se proyecta el retiro completo de este volumen y disposición como material inerte en sitio autorizado por la SEREMI de Salud y Municipio correspondiente.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera									
Nombre	Descripción								
Emisiones a la atmósfera	Durante la fase de construcción se emitirá material particulado (MP10 y MP2,5) y gases de combustión (SO ₂ , NO _x , CO, COV, NH ₃ y CO ₂) producto de la ejecución de movimientos de tierra, operación de maquinaria y tránsito de vehículos dentro y fuera de la planta. Los resultados de la estimación de emisiones se resumen a continuación								
Conjunto emisor	Fuente	Emisión (ton/año)							
		PM10	PM2,5	NO ₂ (*)	CO	SO ₂ (*)	COV	NH ₃	CO ₂
Fuentes directas (en planta)	Combustión de maquinaria	0,014	0,014	0,74	0,67	0,0052	0,06	0,0014	241,70
	Demolición	0,0024	0,00024	--	--	--	--	--	--
	Compactación	0,0012	0,00062	--	--	--	--	--	--
	Excavaciones	0,0097	0,005	--	--	--	--	--	--
	Carguío de Tierra	0,00061	0,000092	--	--	--	--	--	--
	Tránsito pavimentado	0,020	0,0047	--	--	--	--	--	--
	Erosión pila	0,061	0,0093	--	--	--	--	--	--
Total		0,11	0,034	0,74	0,67	0,0052	0,061	0,0014	241,7



Fuentes indirectas (en rutas) (**)	Combustión de camiones	0,0039	0,0039	0,18	0,048	0,00018	0,0083	0,000075	8,32
	Tránsito en ruta no pavimentada	0,18	0,018	--	--	--	--	--	--
	Tránsito en ruta pavimentada	0,0089	0,0022	--	--	--	--	--	--
	Total	0,19	0,024	0,18	0,048	0,00018	0,0083	0,000075	8,32
Total construcción		0,3	0,058	0,92	0,72	0,0054	0,069	0,0015	250,02
Límite PPDA Concepción Metropolitano		5	2,5	20	-	10	-	-	-

(*) Valores corresponden a NOx expresado como NO₂ y SOx expresado como SO₂.

(**) Emisiones de camiones fuera de la planta y dentro de la zona saturada del Gran Concepción.

Las emisiones fueron modeladas utilizando el modelo de dispersión Calpuff, teniendo como objetivo evaluar el aporte del proyecto respecto de la norma de calidad con los límites de las Normas Primarias y registros de línea base de la zona, además de determinar los máximos aportes en las zonas habitadas aledañas a planta y determinar el área de influencia.

En **Anexo 2** de la Adenda Complementaria se adjunta una planilla con el detalle de la estimación de emisiones atmosféricas de las obras asociadas al Tercer Año de ejecución de la fase de construcción del proyecto, instancia en que se ejecutará la instalación de la 4ta aducción de agua de mar y el ajuste de las 3 aducciones existentes.

Es importante mencionar que no se modifican las emisiones anuales de la fase de construcción, ya que están calculadas en base al año de mayor actividad de maquinaria y vehículos.

La siguiente Tabla incluye las emisiones atmosféricas de tercer año de la fase de construcción del proyecto.

Conjunto emisor	Fuente	Emisión (ton/año)							
		PM10	PM2,5	NO ₂ (*)	CO	SO ₂ (*)	COV	NH ₃	CO ₂
Fuentes directas (en planta)	Combustión de maquinaria	0,002	0,002	0,10	0,09	0,001	0,01	0,0002	33,24
	Demolición	0,0001	0,00001	--	--	--	--	--	--
	Compactación	0,0006	0,00031	--	--	--	--	--	--
	Excavaciones	0,001	0,0006	--	--	--	--	--	--
	Carguío de Tierra	--	--	--	--	--	--	--	--
	Tránsito pavimentado	0,020	0,0047	--	--	--	--	--	--
	Erosión pila	0,061	0,0093	--	--	--	--	--	--
Total	0,08	0,017	0,10	0,09	0,0007	0,008	0,0002	33,24	
Fuentes indirectas (en rutas) (**)	Combustión de camiones	0,0005	0,0005	0,02	0,006	0,00002	0,0083	0,000007	0,57
	Tránsito en ruta no pavimentada	0,18	0,018	--	--	--	--	--	--
	Tránsito en ruta pavimentada	0,0090	0,0022	--	--	--	--	--	--
	Total	0,19	0,021	0,02	0,006	0,00002	0,0010	0,000007	0,57
Total construcción		0,27	0,038	0,12	0,10	0,0007	0,009	0,0002	33,81
Límite PPDA Concepción Metropolitano		5	2,5	20	-	10	-	-	-

(*) Valores corresponden a NOx expresado como NO₂ y SOx expresado como SO₂.

(**) Emisiones de camiones fuera de la planta y dentro de la zona saturada del Gran Concepción.



4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	<p>Durante la fase de construcción, se generarán residuos líquidos correspondientes a aguas servidas debido a la utilización de servicios higiénicos por parte de los trabajadores. Considerando la dotación máxima de 60 trabajadores, se estima una generación de 6 m³/día de aguas servidas como máximo en la fase de construcción.</p> <p>Cabe indicar que el manejo de los servicios higiénicos se realizará dando cumplimiento a las condiciones establecidas en el D.S. N°594/1999 de MINSAL, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.</p> <p>Se utilizarán las instalaciones sanitarias existentes y de ser necesarios se utilizarán baños químicos los que serán suministrados y mantenidos por una empresa que cuente con autorización sanitaria.</p>
Residuos líquidos industriales	No se generarán residuos industriales líquidos en la fase de construcción.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido																													
Nombre	Descripción																												
Ruido	<p>Durante la fase de construcción, las emisiones de ruido estarán asociadas a actividades requeridas para ejecutar demoliciones, excavaciones, fundaciones y montaje de equipos. Estas actividades se realizarán en horario diurno. Cabe destacar que en horario nocturno solo se ejecutarán obras menores al interior del galpón que no requieran el uso de maquinaria.</p> <p>En la siguiente Tabla se detalla el nivel de ruido proyectado durante la fase de construcción en los receptores cercanos al Proyecto y su cumplimiento frente a los máximos permisibles indicados en el D.S. N°38/11 del MMA.</p> <p>Tabla. Niveles de Ruido proyectados para Fase de construcción y comparación con límites D.S. N°38/11 del MMA.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Receptor</th> <th>Nivel de Ruido Proyectado, dB(A)</th> <th>Límite Diurno D.S. N°38/11, dB(A)</th> <th>¿Cumple D.S. N°38/11?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R1</td> <td>56</td> <td>60</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>R2</td> <td>58</td> <td>60</td> <td>Si</td> </tr> </tbody> </table> <p>En la Tabla siguiente se detalla el nivel de ruido proyectado durante la fase de construcción en los receptores Medio Fauna y los límites establecidos por el Criterio de Evaluación del SEA.</p> <p>Tabla. Niveles de Ruido proyectados para Fase de construcción Avifauna y Mamíferos y comparación con límite Criterio SEA.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Especie – Grupo Taxonómico</th> <th>Descripción del Efecto</th> <th>Tipo de Fuente</th> <th>Nivel total Proyectado, dB(A)</th> <th>Umbral</th> <th>¿Cumple con Criterio?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Avifauna</td> <td>Cambio de frecuencia en vocalizaciones</td> <td>Continua (ruido ambiental)</td> <td rowspan="2">56</td> <td>60 dB(A) promedio</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Continua (ruido ambiental)</td> <td>58 dB(A) promedio</td> <td>Sí</td> </tr> </tbody> </table>	Receptor	Nivel de Ruido Proyectado, dB(A)	Límite Diurno D.S. N°38/11, dB(A)	¿Cumple D.S. N°38/11?	R1	56	60	Si	R2	58	60	Si	Especie – Grupo Taxonómico	Descripción del Efecto	Tipo de Fuente	Nivel total Proyectado, dB(A)	Umbral	¿Cumple con Criterio?	Avifauna	Cambio de frecuencia en vocalizaciones	Continua (ruido ambiental)	56	60 dB(A) promedio	Sí		Continua (ruido ambiental)	58 dB(A) promedio	Sí
Receptor	Nivel de Ruido Proyectado, dB(A)	Límite Diurno D.S. N°38/11, dB(A)	¿Cumple D.S. N°38/11?																										
R1	56	60	Si																										
R2	58	60	Si																										
Especie – Grupo Taxonómico	Descripción del Efecto	Tipo de Fuente	Nivel total Proyectado, dB(A)	Umbral	¿Cumple con Criterio?																								
Avifauna	Cambio de frecuencia en vocalizaciones	Continua (ruido ambiental)	56	60 dB(A) promedio	Sí																								
		Continua (ruido ambiental)		58 dB(A) promedio	Sí																								



	Disminución del éxito reproductivo	Intermitente (ruido de construcción, transporte)	68 dB(A) promedio	Sí
	Aumento del estado de alerta y vigilancia	Impulsiva (militar o tronaduras)	63 dB(A) promedio	Sí
	Daño auditivo directo	Impulso único (tronaduras)	140 dB(A) máximo	Sí
	Desplazamiento temporal del umbral auditivo	Impulsos múltiples (construcción, martillo neumático por ej.) y ruido de transporte	93 dB(A) máximo	Sí
Mamíferos	Interrupción en la búsqueda del alimento en murciélagos	Continua-intermitente (transporte)	80 dB(A) promedio	Sí
	Reducción de eficiencia reproductiva	Continua-intermitente (construcción, industrial)	68 dB(A) promedio	Sí

Además, se plantea un escenario de trabajos de “Rotura y Retiro de Pavimento”. Estas obras implican realizar excavaciones y demolición al interior de la nave principal, donde se considera esta nave como la fuente generadora de ruidos para efectos del cumplimiento normativo. Dicho lo anterior, las fuentes que generaran las emisiones en este escenario son un Camión Tolva, una Placa Compactadora, un Minicargador Frontal, y una Retroexcavadora con Demoledor. En relación con lo indicado en la Normativa, la siguiente tabla muestra los niveles de ruido diurno proyectado hacia los receptores de medio humano y la evaluación del cumplimiento del límite máximo del D.S. N°38.

Tabla Nivel Proyectado Escenario “Rotura y Retiro de Pavimento” y Límite D.S. N°38, Fase de Construcción.

Receptor	Nivel de Ruido Proyectado, dB(A)	Límite Diurno DS 38, dB(A)	¿Cumple DS 38?
R1	57	60	Si
R2	56	60	Si

La proyección del ruido del Escenario “Rotura y Retiro de Pavimento” para el receptor Medio Fauna. Cabe señalar que el valor proyectado considera niveles de ruido aplicables para Avifauna y Mamíferos, de acuerdo al criterio SEA. Dicho lo anterior, los niveles de Ruido Proyectados en los receptores Medio Fauna y los límites establecidos por el Criterio de Evaluación del SEA, son los que se muestran en la siguiente Tabla.



Tabla. Niveles de Ruido proyectados para obras retiro y rotura de pavimento y umbrales Avifauna y Mamíferos y comparación con límite Criterio SEA.

Especie - Grupo Taxonómico	Descripción del Efecto	Tipo de Fuente	Nivel total Proyectado, dB(A)	Umbral	¿Cumple con Criterio?
Avifauna	Cambio de frecuencia en vocalizaciones	Continua (ruido ambiental)	57	60 dB(A) promedio	Sí
	Disminución del éxito reproductivo	Continua (ruido ambiental)		58 dB(A) promedio	Sí
		Intermitente (ruido de construcción, transporte)		68 dB(A) promedio	Sí
	Aumento del estado de alerta y vigilancia	Impulsiva (militar o tronaduras)		63 dB(A) promedio	Sí
	Daño auditivo directo	Impulso único (tronaduras)		140 dB(A) máximo	Sí
	Desplazamiento temporal del umbral auditivo	Impulsos múltiples (construcción, martillo neumático por ej.) y ruido de transporte		93 dB(A) máximo	Sí
Mamíferos	Interrupción en la búsqueda del alimento en murciélagos	Continua-intermitente (transporte)	80 dB(A) promedio	Sí	
	Reducción de eficiencia reproductiva	Continua-intermitente (construcción, industrial)	68 dB(A) promedio	Sí	

En **Anexo 1** de la Adenda Complementaria se adjunta el Estudio de Impacto Acústico actualizado incorporando el escenario de Construcción e Instalación de ducto de aducción de agua de mar, donde en la tabla N°1 de dicho estudio, se adjunta el Cronograma de Actividades y Fuentes de Ruido, Fase de Construcción. Se aclara que las obras en el sector marítimo se realizarán en instancias independientes de lo que se ejecutará en el galpón de la planta de harina, por lo tanto, estas obras no se superponen.

Para el escenario de “Construcción e Instalación del ducto de aducción de agua de mar” se considera labores de construcción donde operan en simultaneo una Excavadora, Retroexcavadora, Minicargador, y la Placa Compactadora. Planteado el escenario anterior, los niveles de ruido proyectados en los sectores receptores son los que se muestran en la siguiente tabla.

Tabla. Nivel Proyectado Escenario “Construcción e Instalación del ducto de aducción de agua de mar” y Límite D.S. N°38, Fase de Construcción.

Receptor	Nivel de Ruido Proyectado, dB(A)	Límite Diurno DS 38, dB(A)	¿Cumple DS 38?
R1	53	60	Si
R2	49	60	Si



En tanto, para la proyección del ruido del Escenario “Construcción e Instalación del ducto de aducción de agua de mar” para el receptor Medio Fauna y los límites establecidos por el Criterio de Evaluación del SEA, son los que se muestran en la siguiente Tabla.

Tabla. Niveles de Ruido proyectados para obras Construcción e Instalación del ducto de aducción de agua de mar y umbrales Avifauna y Mamíferos y comparación con límite Criterio SEA.

Especie – Grupo Taxonómico	Descripción del Efecto	Tipo de Fuente	Nivel total Proyectado, dB(A)	Umbral	¿Cumple con Criterio?
Avifauna	Cambio de frecuencia en vocalizaciones	Continua (ruido ambiental)	58	60 dB(A) promedio	Sí
	Disminución del éxito reproductivo	Continua (ruido ambiental)		58 dB(A) promedio	Sí
		Intermitente (ruido de construcción, transporte)		68 dB(A) promedio	Sí
	Aumento del estado de alerta y vigilancia	Impulsiva (militar o tronaduras)		63 dB(A) promedio	Sí
	Daño auditivo directo	Impulso único (tronaduras)		140 dB(A) máximo	Sí
	Desplazamiento temporal del umbral auditivo	Impulsos múltiples (construcción, martillo neumático por ej.) y ruido de transporte		93 dB(A) máximo	Sí
Mamíferos	Interrupción en la búsqueda del alimento en murciélagos	Continua-intermitente (transporte)	58	80 dB(A) promedio	Sí
	Reducción de eficiencia reproductiva	Continua-intermitente (construcción, industrial)		68 dB(A) promedio	Sí

De las Tablas anteriores se observa que los niveles de ruido proyectados durante la ejecución de Construcción e Instalación del ducto de aducción de agua de mar no requieren de la implementación de medidas de control adicionales.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Vibraciones	Considerando el tipo de maquinaria a utilizar en fase de construcción, se evaluó el nivel de velocidad de vibración considerando las distancias entre los receptores y los frentes de trabajo del Proyecto. En la siguiente Tabla, se muestran los niveles de vibraciones proyectados hacia los receptores considerando los criterios los criterios técnicos FTA “Transit Noise and vibration Impact Assessment” (FTA, 2006).



Tabla. Niveles de vibración proyectado en la fase de construcción sobre los receptores de medio humano.

Receptor	Lv Proyectado (VdB)	Límite Lv establecido por FTA (VdB)	¿Cumple con la Normativa?
R1	70	72	Si
R2	62		Si

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción																				
Residuos sólidos domiciliarios	Se generarán en una cantidad variable que dependerá del número de trabajadores presentes. Considerando el máximo de 60 trabajadores, se generarán aproximadamente 60 kg/día de residuos domésticos (1 kg/trabajador/día). Estos residuos serán acopiado en contenedores estancos para ser retirados por el Servicio de recolección municipal																				
Residuos industriales no peligrosos	Los residuos industriales no peligrosos, consistirán principalmente en residuos de construcción. Estos serán almacenados en las instalaciones de almacenamiento de residuos industriales no peligrosas disponibles en planta y en un sector de acopio de la instalación de faenas, para posteriormente ser derivados a un sitio de disposición final autorizado sanitaria y/o ambientalmente según corresponda al tipo de residuo. El retiro y disposición se realizará por empresas que cuenten con las resoluciones sanitarias respectivas. La generación de los residuos domiciliarios y no peligrosos estimada se resume en la siguiente Tabla. <i>Tabla. Estimación de residuos sólidos no peligrosos de la fase de construcción.</i>																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Residuo</th> <th>Cantidad Estimada Adicional (ton/año)</th> <th>Almacenamiento temporal</th> <th>Disposición final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Residuos domiciliarios</td> <td>9,3</td> <td>Contenedor metálico</td> <td>Sitio autorizado</td> </tr> <tr> <td>Excedente movimiento de tierras</td> <td>840</td> <td>Zona de acopio instalación de faenas</td> <td>Sitio autorizado</td> </tr> <tr> <td>Madera</td> <td>1</td> <td>Contenedor metálico</td> <td>Sitio autorizado</td> </tr> <tr> <td>Despunte metálicos</td> <td>200</td> <td>Zona de acopio en jaulas</td> <td>Sitio autorizado</td> </tr> </tbody> </table>	Residuo	Cantidad Estimada Adicional (ton/año)	Almacenamiento temporal	Disposición final	Residuos domiciliarios	9,3	Contenedor metálico	Sitio autorizado	Excedente movimiento de tierras	840	Zona de acopio instalación de faenas	Sitio autorizado	Madera	1	Contenedor metálico	Sitio autorizado	Despunte metálicos	200	Zona de acopio en jaulas	Sitio autorizado
Residuo	Cantidad Estimada Adicional (ton/año)	Almacenamiento temporal	Disposición final																		
Residuos domiciliarios	9,3	Contenedor metálico	Sitio autorizado																		
Excedente movimiento de tierras	840	Zona de acopio instalación de faenas	Sitio autorizado																		
Madera	1	Contenedor metálico	Sitio autorizado																		
Despunte metálicos	200	Zona de acopio en jaulas	Sitio autorizado																		



4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos																
Nombre	Descripción															
Residuos sólidos peligrosos	Los residuos sólidos peligrosos estimados para la fase de construcción se presentan en la siguiente Tabla.															
	<i>Tabla. Estimación de residuos peligrosos de la fase de construcción.</i>															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de residuo</th> <th>Peligrosidad</th> <th>Cantidad máxima/año</th> <th>Almacenamiento</th> <th>Disposición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Material con hidrocarburos</td> <td>Tóxico</td> <td>6 tambores vacíos</td> <td>Bodega residuos peligrosos</td> <td>Sitio autorizado de disposición final</td> </tr> <tr> <td>Envases de pintura</td> <td>Tóxico</td> <td>60 envases vacíos</td> <td>Bodega residuos peligrosos</td> <td>Sitio autorizado de disposición final</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de residuo	Peligrosidad	Cantidad máxima/año	Almacenamiento	Disposición	Material con hidrocarburos	Tóxico	6 tambores vacíos	Bodega residuos peligrosos	Sitio autorizado de disposición final	Envases de pintura	Tóxico	60 envases vacíos	Bodega residuos peligrosos	Sitio autorizado de disposición final
	Tipo de residuo	Peligrosidad	Cantidad máxima/año	Almacenamiento	Disposición											
Material con hidrocarburos	Tóxico	6 tambores vacíos	Bodega residuos peligrosos	Sitio autorizado de disposición final												
Envases de pintura	Tóxico	60 envases vacíos	Bodega residuos peligrosos	Sitio autorizado de disposición final												
Estos residuos peligrosos serán almacenados en la bodega de residuos peligrosos que cuenta con resolución sanitaria de funcionamiento, adjunta en Anexo 10.2 de la DIA . Los residuos peligrosos se almacenarán para luego ser llevados a lugar de disposición final autorizado sanitaria y ambientalmente. En ese sentido, se exigirá a la empresa contratista dar cumplimiento a lo indicado en el D.S. N°148/2003 Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.																

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

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
No aplica	

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	
Secador rotadisco	
Secador Aire Caliente, 10 ton/h de capacidad evaporación	
Enfriador Harina	
Molino	
Decaners	
Separadoras	
Caldera	
Evaporador	
Aducciones agua de mar	



Sistema de tratamiento de RILes
Transformadores eléctricos
Grupos electrógenos
Encapsular del estanque ecualizador la planta de tratamiento de RILes

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones																														
Nombre	Descripción																													
Operación planta elaboradora de harina y aceite de pescado	La fase de operación considera actividades para la elaboración de harina y aceite de pescado de recursos hidrobiológicos según autorización de procesamiento otorgado por SUBPESCA.																													
Operación Calderas generadoras de vapor y secadores de aire caliente	<p>Actualmente la planta cuenta con 2 calderas generadoras de vapor y 1 secador de aire caliente los cuales operan con gas licuado de petróleo. A través del proyecto se reemplazará la caldera de menor capacidad de generación y se incorpora 1 secador de aire caliente. El detalle de los equipos que quedarán operativos se incluye en la siguiente Tabla.</p> <p>Tabla. Especificaciones técnicas de las calderas generadoras de vapor de Planta Lota Protein.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>N° registro interno</th> <th>Combustible</th> <th>Consumo Combustible (ton/año)</th> <th>Producción de vapor nominal (Kg/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Caldera 1</td> <td>GLP</td> <td>2.036</td> <td>31.751</td> </tr> <tr> <td>Caldera 2</td> <td>GLP</td> <td>2.036</td> <td>31.751</td> </tr> <tr> <td>Secador de aire caliente 1</td> <td>GLP</td> <td>750</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>Secador de aire caliente 2</td> <td>GLP</td> <td>750</td> <td>N/A</td> </tr> </tbody> </table> <p>A continuación, se detallan las horas de operación de las calderas proyectadas, considerando la ampliación de la capacidad de proceso de la planta elaboradora de harina y aceite.</p> <p>Tabla. Nivel de actividad estimado calderas generadoras de vapor.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Caldera, Interno</th> <th>Registro</th> <th>Nivel de actividad Horas/año</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Caldera 1</td> <td></td> <td>1.580</td> </tr> <tr> <td>Caldera 2</td> <td></td> <td>1.580</td> </tr> </tbody> </table> <p>La información contenida en la Tabla precedente fue utilizada como base para realizar la estimación de emisiones durante la operación proyectada bajo el peor escenario. De todas formas, este nivel de actividad podría variar.</p>	N° registro interno	Combustible	Consumo Combustible (ton/año)	Producción de vapor nominal (Kg/h)	Caldera 1	GLP	2.036	31.751	Caldera 2	GLP	2.036	31.751	Secador de aire caliente 1	GLP	750	N/A	Secador de aire caliente 2	GLP	750	N/A	Caldera, Interno	Registro	Nivel de actividad Horas/año	Caldera 1		1.580	Caldera 2		1.580
N° registro interno	Combustible	Consumo Combustible (ton/año)	Producción de vapor nominal (Kg/h)																											
Caldera 1	GLP	2.036	31.751																											
Caldera 2	GLP	2.036	31.751																											
Secador de aire caliente 1	GLP	750	N/A																											
Secador de aire caliente 2	GLP	750	N/A																											
Caldera, Interno	Registro	Nivel de actividad Horas/año																												
Caldera 1		1.580																												
Caldera 2		1.580																												
Operación Grupos electrógenos	<p>La ampliación de la capacidad de proceso de la planta considera el uso de 4 grupos electrógenos: 1 de 1.338 kVA, 2 de 1.250 kVA cada uno y 1 de 2000 kVA, los cuales operarán con petróleo diésel.</p> <p>Estos grupos electrógenos operarán en horario punta entre las 18:00 horas a 23:00 horas, entre los meses de abril a septiembre o durante cortes del suministro eléctrico desde el SEN. Vale decir, 600 horas de operación anual cada uno.</p>																													
Operación Sistema de tratamiento de RILes	El sistema de tratamiento de RILes poseerá 150 m ³ /h de capacidad de tratamiento, operando de acuerdo al nivel de generación de RILes de proceso y a su carga respectiva. La estimación de caudales a tratar por la implementación del proyecto se detalla en la siguiente Tabla.																													



	<p>Tabla. Estimación de efluentes que serán tratados en sistema de tratamiento de RILes.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Origen</th> <th>Caudal (m³/h)</th> <th>Caudal (m³/día)</th> <th>Caudal (m³/año)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Descarga de pesca y lavado de planta</td> <td>100</td> <td>2400</td> <td>424.800</td> </tr> </tbody> </table> <p>Este sistema utiliza cloruro férrico, soda cáustica y polímero en cantidades variables dependiendo de la calidad físico química del RIL que se trate. El detalle de las unidades y operación del sistema de tratamiento de RILes, se incluye en apartado 4.1.2.2.1 y 9.2.3. de la DIA.</p>	Origen	Caudal (m ³ /h)	Caudal (m ³ /día)	Caudal (m ³ /año)	Descarga de pesca y lavado de planta	100	2400	424.800												
Origen	Caudal (m ³ /h)	Caudal (m ³ /día)	Caudal (m ³ /año)																		
Descarga de pesca y lavado de planta	100	2400	424.800																		
Operación del Emisario submarino	<p>El emisario submarino de Lota Protein SpA. operará de acuerdo al nivel de generación de RILes de proceso que requieren tratamiento y RILes limpios que no requieren tratamiento. No se contempla modificar el emisario submarino existente. Se incluye en el apartado 9.2.1. la solicitud del Permiso Ambiental Sectorial del artículo N° 115, correspondiente a permiso para descargar RILes en aguas de la jurisdicción nacional producto del aumento del caudal de descarga a través del emisario de acuerdo al detalle especificado en la siguiente Tabla.</p> <p>Tabla. Estimación descarga de RILes por emisario.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>RIL descargado</th> <th>Caudal (m³/h)</th> <th>Caudal (m³/día)</th> <th>Caudal (m³/año)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RILes tratados</td> <td>100</td> <td>2.400</td> <td>424.800</td> </tr> <tr> <td>RILes limpios</td> <td>1.700</td> <td>40.800</td> <td>7.221.600</td> </tr> <tr> <td>Total Descarga</td> <td>1.800</td> <td>43.200</td> <td>7.646.400</td> </tr> </tbody> </table>	RIL descargado	Caudal (m ³ /h)	Caudal (m ³ /día)	Caudal (m ³ /año)	RILes tratados	100	2.400	424.800	RILes limpios	1.700	40.800	7.221.600	Total Descarga	1.800	43.200	7.646.400				
RIL descargado	Caudal (m ³ /h)	Caudal (m ³ /día)	Caudal (m ³ /año)																		
RILes tratados	100	2.400	424.800																		
RILes limpios	1.700	40.800	7.221.600																		
Total Descarga	1.800	43.200	7.646.400																		
Ejecución del Programa de Monitoreo de la Calidad de Efluentes	<p>Si bien la empresa actualmente cuenta con un programa de monitoreo de RILes para su operación actual, correspondiente a la R.E. N° 207/2018 SMA, adjunta en Anexo 13.2 de la DIA, la que incluye la descarga por emisario, una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental favorable, se solicitará a la Superintendencia de Medio Ambiente, la actualización del programa de monitoreo de RILes, de acuerdo a lo indicado en la Resolución Exenta N° 1175 del 20 de Diciembre de 2016, de la Superintendencia de Medio Ambiente debido al aumento del caudal de la descarga.</p>																				
Ejecución del Programa de Vigilancia Ambiental del medio marino	<p>La empresa actualmente cuenta con un Programa de Vigilancia Ambiental asociado a la descarga de RILes a través de su emisario, para descarga de RILes tratados y descarga de RIL limpio. Se continuará ejecutando en las mismas condiciones este Programa de Vigilancia Ambiental. Se adjunta en Anexo 14 de la DIA copia de los informes semestrales del PVA del año 2024.</p>																				
Movimiento de materiales, insumos y productos terminados Flujo vehicular	<p>A continuación, se detalla el flujo de vehículos asociado al transporte de trabajadores, materia prima, insumos y residuos de la operación del proyecto.</p> <p>Tabla. Flujo vehicular de la fase de operación.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>Tipo de vehículo</th> <th>Cantidad según RCA (vehículos o viajes/día)</th> <th>Cantidad proyectada (vehículos o viajes/día)</th> <th>Diferencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ingreso de materia prima</td> <td>Camión</td> <td>30 - 40</td> <td>40 - 50</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Ingreso de insumos del proceso</td> <td>Camioneta</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Ingreso de suministros (combustibles)</td> <td>Camión</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Actividad	Tipo de vehículo	Cantidad según RCA (vehículos o viajes/día)	Cantidad proyectada (vehículos o viajes/día)	Diferencia	Ingreso de materia prima	Camión	30 - 40	40 - 50	10	Ingreso de insumos del proceso	Camioneta	4	4	0	Ingreso de suministros (combustibles)	Camión	2	3	1
Actividad	Tipo de vehículo	Cantidad según RCA (vehículos o viajes/día)	Cantidad proyectada (vehículos o viajes/día)	Diferencia																	
Ingreso de materia prima	Camión	30 - 40	40 - 50	10																	
Ingreso de insumos del proceso	Camioneta	4	4	0																	
Ingreso de suministros (combustibles)	Camión	2	3	1																	



	Transporte productos terminados (harina y aceite)	Camión cisterna/rampla	20	26	6
	Transporte de suministros (sustancias químicas)	Camión cisterna	1	1	0
	Traslado personal	Furgón	4	4	0
	Transporte de residuos	Camión	1	1	0
	Total		72	89	17

En el **Anexo 15** de la DIA, se adjunta el Estudio Vial, en el cual se considera la evaluación del flujo vehicular generado por el Proyecto durante la fase de operación.

Actividades de mantenimiento

El programa de mantenimiento preventivo y correctivo de la planta incluye mantenimientos periódicos menores y mayores. En estas jornadas se llevan a cabo inspecciones, verificación de componentes, reparaciones, cambio de equipos y piezas defectuosas que garanticen el funcionamiento de estos para el proceso productivos y las unidades auxiliares. Adicionalmente, se realizará la limpieza general de la planta. Habitualmente se realizan inspecciones de las instalaciones y cuando se requiere, se cambian piezas defectuosas. Se mantiene en stock de bodega, repuestos y componentes de los equipos de proceso y unidades de apoyo que podrían fallar. En la Tabla siguiente se presenta la periodicidad de mantenimiento de las principales instalaciones.

Tabla. Mantenimiento unidades productivas y auxiliares.

Equipos/Sistemas	Periodicidad	Duración	Descripción
Equipos de proceso	Semestral	1 – 2 meses	Mantenimiento al término de la temporada de procesamiento de pesca.
Estanques de combustible	Cuatrimestral	8 horas	Revisión de equipos rotatorios y equipos de regulación, revisión de hermeticidad de piping Instalado.
Grupos electrógenos	Anual	3 a 10 días por generador	Cambio de aceite y filtros, revisión y mantenimientos preventivas con técnicos de la empresa proveedora de los equipos.
Sistema de tratamiento de RILes	Semestral	15 días por semestre	Revisión aireadores, revisión sistema de flotación de los agitadores, mantenimiento de bombas de traspaso, revisión y mantenimiento de los equipos decanters, mantenimiento del equipo de preparación de polímero, revisión y mantenimiento de las unidades de tratamiento DAFs.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía:	El suministro de energía se realiza a través de la conexión eléctrica existente a través del Sistema Eléctrico Nacional. Se adjunta en Anexo 7 de la DIA facturas por el suministro eléctrico. Además, la planta contará con 4 grupos electrógenos: 1 de 1.338 kVA, 2 de 1.250 kVA cada uno y 1 de 2.000 kVA los cuales operarán con petróleo diésel.
Agua:	La planta cuenta con suministro de agua potable por la empresa Essbio S.A. Se adjunta en Anexo 7 de la DIA, copia de facturas por el suministro. El consumo de agua potable en esta fase será 940 m ³ /día. Su uso será doméstico para consumo humano e industrial



	para generación de vapor, limpieza de áreas productivas y anexas y humectación caminos de acceso. Además, se cuenta con sistema de aducción de agua de mar, líneas que están amparadas en concesión marítima.																																																																								
Servicios higiénicos:	La planta cuenta con instalaciones de baños, cuya cantidad se encuentra de acuerdo a lo indicado en el D.S. 594/99. Las aguas servidas generadas son descargadas a través del sistema de alcantarillado operado por Essbio S.A. En Anexo 7 de la DIA se adjunta una copia de facturas por los servicios de agua potable y alcantarillado emitidas por la empresa sanitaria.																																																																								
Alimentación:	Para la alimentación de los trabajadores, la planta cuenta con un casino que cumple con las condiciones ambientales y sanitarias definidas en el D.S. N°594/99 MINSAL.																																																																								
Transporte:	El transporte de los trabajadores se realiza a través de vehículos menores, buses particulares o sistema de transporte público. El transporte de insumos, productos y residuos de la operación se realiza a través de camiones de empresas contratistas autorizados ambientalmente cuando se requiera.																																																																								
Suministros proyectados fase operación	<p style="text-align: center;">Tabla Resumen suministros proyectados fase operación en planta.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ítem</th> <th>Unidad</th> <th>Actual</th> <th>Proyectado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Potencia eléctrica instalada</td> <td>kVA</td> <td>3.500</td> <td>5.500</td> </tr> <tr> <td>Potencia térmica instalada calderas</td> <td>kWt</td> <td>50.624</td> <td>72.772</td> </tr> <tr> <td>Potencia eléctrica instalada grupos electrógenos</td> <td>kVA</td> <td>3.838</td> <td>5.088</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Agua potable</td> <td>m³/día</td> <td>723</td> <td>940</td> </tr> <tr> <td>m³/mes</td> <td>21.694</td> <td>28.200</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Agua mar</td> <td>m³/día</td> <td>36.840</td> <td>43.200</td> </tr> <tr> <td>m³/mes</td> <td>1.105.200</td> <td>1.296.000</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">GLP</td> <td>kg/día</td> <td>61.200</td> <td>81.600</td> </tr> <tr> <td>kg/mes</td> <td>1.836.000</td> <td>2.448.000</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Diésel</td> <td>ton/día</td> <td>4,5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>ton/mes</td> <td>99</td> <td>132</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Cloruro férrico</td> <td>ton/día</td> <td>1,6</td> <td>2,1</td> </tr> <tr> <td>ton/mes</td> <td>48</td> <td>63</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Polímero</td> <td>ton/día</td> <td>0,05</td> <td>0,065</td> </tr> <tr> <td>ton/mes</td> <td>1,5</td> <td>1,95</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Soda cáustica</td> <td>ton/día</td> <td>5</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>ton/mes</td> <td>167</td> <td>217</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Ácido nítrico</td> <td>ton/día</td> <td>0,36</td> <td>0,47</td> </tr> <tr> <td>ton/mes</td> <td>11</td> <td>14</td> </tr> </tbody> </table>	Ítem	Unidad	Actual	Proyectado	Potencia eléctrica instalada	kVA	3.500	5.500	Potencia térmica instalada calderas	kWt	50.624	72.772	Potencia eléctrica instalada grupos electrógenos	kVA	3.838	5.088	Agua potable	m ³ /día	723	940	m ³ /mes	21.694	28.200	Agua mar	m ³ /día	36.840	43.200	m ³ /mes	1.105.200	1.296.000	GLP	kg/día	61.200	81.600	kg/mes	1.836.000	2.448.000	Diésel	ton/día	4,5	6	ton/mes	99	132	Cloruro férrico	ton/día	1,6	2,1	ton/mes	48	63	Polímero	ton/día	0,05	0,065	ton/mes	1,5	1,95	Soda cáustica	ton/día	5	7	ton/mes	167	217	Ácido nítrico	ton/día	0,36	0,47	ton/mes	11	14
Ítem	Unidad	Actual	Proyectado																																																																						
Potencia eléctrica instalada	kVA	3.500	5.500																																																																						
Potencia térmica instalada calderas	kWt	50.624	72.772																																																																						
Potencia eléctrica instalada grupos electrógenos	kVA	3.838	5.088																																																																						
Agua potable	m ³ /día	723	940																																																																						
	m ³ /mes	21.694	28.200																																																																						
Agua mar	m ³ /día	36.840	43.200																																																																						
	m ³ /mes	1.105.200	1.296.000																																																																						
GLP	kg/día	61.200	81.600																																																																						
	kg/mes	1.836.000	2.448.000																																																																						
Diésel	ton/día	4,5	6																																																																						
	ton/mes	99	132																																																																						
Cloruro férrico	ton/día	1,6	2,1																																																																						
	ton/mes	48	63																																																																						
Polímero	ton/día	0,05	0,065																																																																						
	ton/mes	1,5	1,95																																																																						
Soda cáustica	ton/día	5	7																																																																						
	ton/mes	167	217																																																																						
Ácido nítrico	ton/día	0,36	0,47																																																																						
	ton/mes	11	14																																																																						
Requerimiento de materiales	<p>Los suministros del proceso productivo de elaboración de harina y aceite de pescado se resumen en la siguiente Tabla.</p> <p style="text-align: center;">Tabla. Resumen otros insumos proyectados fase de operación planta de harina y aceite de pescado.</p>																																																																								



Ítem	Unidad	Actual*	Proyectado
Antioxidante	ton/mes	13	17
Maxisacos	unidad/mes	5.782	7.517
Sacos	unidad/mes	24.000	31.200

(*) La cantidad actual corresponde al máximo mensual para el año 2023.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados																																			
Nombre	Descripción																																		
Harina y Aceite de Pescado	El nivel de actividad de la operación de la planta se muestra a continuación. La siguiente Tabla resume la capacidad de procesamiento durante el mes de máxima producción.																																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ítem</th> <th>Unidad</th> <th>Actual</th> <th>Proyectado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Materia prima procesada</td> <td>ton/h</td> <td>75</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>ton/día</td> <td>1800</td> <td>2.400</td> </tr> <tr> <td>ton/mes</td> <td>55.800</td> <td>74.400</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Producción total por día</td> <td>ton/h</td> <td>15</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>ton/día</td> <td>360</td> <td>480</td> </tr> <tr> <td>ton/mes</td> <td>10.160</td> <td>14.880</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Operación</td> <td>Horas al día</td> <td>24</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>Días al mes</td> <td>31</td> <td>31</td> </tr> <tr> <td>Días al año</td> <td>365</td> <td>365</td> </tr> </tbody> </table>	Ítem	Unidad	Actual	Proyectado	Materia prima procesada	ton/h	75	100	ton/día	1800	2.400	ton/mes	55.800	74.400	Producción total por día	ton/h	15	20	ton/día	360	480	ton/mes	10.160	14.880	Operación	Horas al día	24	24	Días al mes	31	31	Días al año	365	365
	Ítem	Unidad	Actual	Proyectado																															
	Materia prima procesada	ton/h	75	100																															
		ton/día	1800	2.400																															
		ton/mes	55.800	74.400																															
	Producción total por día	ton/h	15	20																															
		ton/día	360	480																															
		ton/mes	10.160	14.880																															
	Operación	Horas al día	24	24																															
Días al mes		31	31																																
Días al año		365	365																																
Cabe destacar que las horas de operación al día, días de operación al mes y días de operación al año dependerán de la disponibilidad de materia prima lo que está asociado a las cuotas de pesca asignadas tanto propia como a proveedores externos.																																			

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Agua de mar	Se agrega una cuarta aducción agua de mar de 500 m ³ /h la cual se encuentra amparada en concesión marítima al igual que las 3 aducciones de agua de mar actuales. El diseño de la nueva línea de aducción de agua de mar contemplará una velocidad de aducción igual o inferior a los 0,15 (m/s), con el fin de evitar la mortalidad por arrastre o atrapamiento de especies hidrobiológicas.



4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Emisiones a la atmósfera	<p>Durante la fase de operación de la planta se generarán emisiones atmosféricas de material particulado (MP10 y MP2,5) y gases de combustión (SO₂, NO_x, CO, COV, NH₃ y CO₂) producto de la operación de 2 calderas generadoras de vapor que operan con GLP, 2 secadores de aire caliente que operan con GLP, 4 grupos electrógenos que operan con diésel y por el tránsito de vehículos asociado al transporte de materia prima, insumos, productos y residuos.</p> <p>Cabe destacar que en el proyecto calificado por la RCA N°15/2021 se actualizaron las emisiones generadas por la operación de calderas generadoras de vapor, secador de aire caliente, grupos electrógenos y tránsito vehicular, por lo tanto, a continuación se incorporan las emisiones definidas por dicho proyecto y luego se detalla la estimación de emisiones de la fase de operación del presente proyecto de ampliación el cual considera el reemplazo de una de las calderas generadoras de vapor por una de mayor capacidad de generación de vapor, la incorporación de un secador de aire de caliente y la incorporación de 1 grupo electrógeno y la modificación de los flujos de tránsito vehicular.</p> <p>A continuación, se resumen los resultados de la estimación de emisiones para la operación actual según RCA mencionada precedentemente, las emisiones de la fase de operación futura y el detalle de las emisiones adicionales que se generarán producto de la implementación del presente proyecto.</p>

Tabla. Resumen emisiones Fase de Operación Actual según RCA.

Conjunto emisor	Fuente	Emisión (ton/año)				
		PM10	PM2,5	NO ₂	CO	SO ₂
Fuentes directas (en planta)	Calderas (2) y Secador de aire caliente (1)	0,85	0,85	15,84	9,14	0,02
	Grupos electrógenos (3)	0,41	0,39	16,47	4,38	0,009
	Total	1,26	1,25	32,31	13,52	0,029
Fuentes indirectas (en rutas)	Combustión tránsito vehículos	0,05	0,05	2,32	1,33	0,007
	Tránsito vehicular	1,48	0,36	--	--	--
	Total	1,53	0,41	2,32	1,33	0,007
Total operación		2,79	1,66	34,63	14,85	0,036

Tabla. Resumen emisiones Fase de Operación Futura.

Conjunto emisor	Fuente	Emisión (ton/año)							
		PM10	PM2,5	NO ₂ (*)	CO	SO ₂	COV	NH ₃	CO ₂
Fuentes directas (en planta)	Calderas 1 nueva	0,34	0,34	6,41	3,7	0,008	0,49	0	6159,06
	Caldera 2	0,34	0,34	6,41	3,7	0,008	0,49	0	6159,06
	Secador de aire caliente 1	0,13	0,13	2,36	1,36	0,0029	0,18	0	2268,81
	Secador de aire caliente 2 nuevo	0,13	0,13	2,36	1,36	0,0029	0,18	0	2268,81
	Generador 1	0,052	0,052	1,79	0,41	0,003	0,053	0	86,75
	Generador 2	0,049	0,049	1,68	0,38	0,0028	0,049	0	81,11
	Generador 3	0,049	0,049	1,68	0,38	0,0028	0,049	0	81,11
	Generador 4 nuevo	0,028	0,028	0,38	0,62	0,0045	0,079	0	129,77
	Total	1,12	1,12	23,06	11,91	0,035	1,58	0	17234,48
Fuentes indirectas	Combustión vehículos	0,12	0,12	6,1	1,45	0,0064	0,25	0,0027	484,21



(en rutas) (**)	Tránsito en ruta no pavimentada	0,27	0,027	--	--	--	--	--	--
	Tránsito en ruta pavimentada	0,88	0,21	--	--	--	--	--	--
	Total	1,27	0,36	6,1	1,45	0,0064	0,25	0,0027	484,21
Total operación		2,39	1,48	29,16	13,36	0,041	1,83	0,0027	17718,69

(*) Valores corresponden a NOx expresado como NO₂ y SOx expresado como SO₂.

(**) Emisiones de camiones fuera de la planta y dentro de la zona saturada del Gran Concepción.

La variación de emisiones por la implementación del proyecto respecto a lo evaluado ambientalmente en el proyecto “Instalación estanques de almacenamiento de Gas Licuado” calificado a través de la R.E. N°15/2021 se identifica en la siguiente Tabla.

Tabla. Resumen emisiones adicionales asociadas a la fase de operación del proyecto.

Conjunto emisor	Emisión (ton/año)				
	PM10	PM2,5	NO ₂ (*)	CO	SO ₂ (*)
Emisiones según RCA	2,79	1,66	34,63	14,85	0,036
Emisiones fase de operación proyecto	2,39	1,48	29,16	13,36	0,041
Diferencia emisiones	-0,40	-0,18	-5,47	-1,49	0,0050
Límite de compensación PPDA Concepción Metropolitano	5	2,5	20	-	10

(*) Valores corresponden a NOx expresado como NO₂ y SOx expresado como SO₂.

(**) Emisiones de camiones fuera de la planta y dentro de la zona saturada del Gran Concepción

Las emisiones totales del proyecto fueron modeladas mediante el software Calpuff, teniendo como objetivo principal analizar los aportes del proyecto respecto de los límites de la norma de calidad y registros de línea base de la zona, determinar los máximos aportes en las zonas habitadas aledañas a planta, y determinar el área de influencia.

En **Anexo 2 de la adenda Complementaria** se adjunta el Estudio de Estimación de Emisiones y Modelación de la dispersión atmosférica del proyecto.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Aguas servidas	Durante la fase de operación, se generarán aguas servidas de los trabajadores debido a la utilización de servicios higiénicos. Se continuarán utilizando los servicios higiénicos existentes en planta cuyas aguas servidas son derivadas al alcantarillado público operado por Essbio S.A. Se adjunta copia de facturas por servicio de agua potable y alcantarillado en Anexo 7 de la DIA .
RIL de descarga de pesca	El RIL generado en esta etapa corresponde al agua empleada en la descarga de pesca desde embarcaciones la cual será recirculada durante todo el proceso de descarga, pasando en cada recirculación, previamente por el filtro rotatorio y se almacena temporalmente en estanque equalizador hasta terminar el proceso de descarga. Terminado el proceso de descarga de pesca, las aguas generadas son enviadas a tratamiento en planta DAF.
RILes de proceso Planta Harina y Aceite de Pescado	La descripción de los residuos industriales líquidos generados por la planta de Harina y Aceite de Pescado se incluye a continuación. <ul style="list-style-type: none"> ▪ RILes que requieren tratamiento



Al término de cada turno, tanto las instalaciones de descarga de pesca como la planta elaboradora de harina y aceite de pescado, lavan sus equipos y pisos, utilizando hidrolavado. El agua utilizada en el proceso de lavado de equipos y pisos será canalizada hacia un estanque de acumulación y posteriormente al estanque equalizador para ser alimentada al sistema de tratamiento DAF.

Las aguas que requieren tratamiento continuarán siendo tratadas en sistema de tratamiento de tipo DAF existente, el cual aumenta su capacidad de tratamiento a 150 m³/h solo para dar holgura a la operación del sistema de tratamiento. Posterior al tratamiento serán descargadas por el emisario existente.

▪ **RILes que no requieren tratamiento**

Aguas limpias

Durante el proceso de elaboración de Harina, se generan RILes que no requieren tratamiento que corresponden a aguas provenientes del condensador barométrico y el condensador de vahos del secador LT.

La planta evaporadora requiere de la instalación de un condensador barométrico que utiliza agua de mar, el cual cumple la función de efectuar vacío y permitir de este modo que se produzca la evaporación del agua de cola a una temperatura inferior a la temperatura en que se produciría la evaporación a presión atmosférica. Si no se realizara vacío en la planta evaporadora, habría que utilizar una gran cantidad de vapor para lograr la evaporación a una temperatura de 100°C, que es la temperatura de vaporización del agua en condiciones normales.

Esta agua no entra en contacto con el líquido de procesos en ningún momento, solamente sufre un incremento de temperatura entre 10 a 15°C con respecto a la temperatura del agua de mar. El RIL de enfriamiento, continuará siendo descargado por la empresa por su emisario actual, en conjunto con los RILes tratados en planta DAF, cumpliendo los límites de emisión del D.S.90/00 MINSEGPRES.

Caudal de generación de RILes

El caudal descargado a través del emisario submarino aumentará a 1.800 m³/h. El diseño actual del emisario es suficiente para absorber este aumento de caudal.

El conjunto de RILes tratados y que no requieren tratamiento se continuarán descargando a través del emisario existente, Fuera de la Zona de Protección Litoral, cumpliendo los límites de emisión definidos en la Tabla 5 del D.S. 90/00 MINSEGPRES.

En la siguiente Tabla se resumen los caudales generados en los diferentes procesos productivos.

Tabla. Estimación de efluentes que serán descargados a través de emisario.

Origen	Caudal Total (m³/h)
RILes que requieren tratamiento: descarga de pesca y lavado de planta	100
RILes que no requieren tratamiento	1.700
Total	1.800

Caracterización físico química de los RILES

Los RILes tratados serán descargados en conjunto con los RILes que no requieren tratamiento a través de emisario submarino existente, que descarga fuera de la Zona de Protección Litoral.



Cabe destacar que este emisario actualmente en operaciones cuenta con todas las autorizaciones sectoriales correspondientes para la descarga de RILes, vale decir: Determinación de la ZPL, permiso para descargar RILes en el mar y resolución que fija el programa de monitoreo de RILes emitido por la Superintendencia de Medio Ambiente. Estos documentos se adjuntan en **Anexo 13 de la DIA**. En este mismo Anexo se incluyen los certificados de monitoreo de autocontrol para el año 2024.

La caracterización del RIL final a descargar a través de emisario existente se detalla en la siguiente Tabla. Se utilizan los resultados del monitoreo de RILes de los años 2023 y 2024 y muestreos puntuales del RIL para definir esta caracterización.

Caracterización RIL final a descargar a través de emisario.

Parámetros de control	Unidad	RIL Final Emisario	Límite Tabla 5. D.S. 90/00
Caudal	(m ³ /h)	1800	----
DBO ₅	(mg O ₂ /l)	111	----
Aceites y Grasas	(mg/l)	39,1	150
Sólidos Suspendidos Totales	(mg/l)	100,9	300
Sólidos Sedimentables	(ml/l*h)	0,6	20
Nitrógeno Total	(mg/l)	7,3	----
Fósforo Total	(mg/l)	0,2	----
Temperatura	(°C)	21,5	----
pH	(Unid. pH)	7,3	----
Aluminio	(mg/l)	0,27	10
Arsénico	(mg/l)	0,002	0,5
Cadmio	(mg/l)	<0,002	0,5
Cianuro	(mg/l)	<0,02	1
Cobre	(mg/l)	0,1	3
Índice Fenol	(mg/l)	0,2	1
Cromo Hexavalente	(mg/l)	<0,01	0,5
Cromo Total	(mg/l)	<0,005	10
Estaño	(mg/l)	<0,05	1
Fluoruro	(mg/l)	1,3	6
Hidroc. Fijos	(mg/l)	1	----
Hidroc. Totales	(mg/l)	1	20
Hidroc. Volátiles	(mg/l)	0,36	2
Manganeso	(mg/l)	0,032	4
Mercurio	(mg/l)	<0,01	0,02
Molibdeno	(mg/l)	0,015	0,5
Níquel	(mg/l)	<0,01	4
Plomo	(mg/l)	<0,02	1
Selenio	(mg/l)	<0,005	0,03
Sulfuro	(mg/l)	<0,1	5
Zinc	(mg/l)	0,1	5
SAAM	(mg/l)	0,3	15

Programa de vigilancia ambiental

Se continuarán ejecutando las campañas semestrales del programa de vigilancia ambiental de la Bahía Lota asociado a la descarga de RILes a través del emisario existente. Se adjunta en **Anexo 14** de la DIA el informe semestral de la campaña de verano y campaña de invierno del año 2024.



4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido

Nombre	Descripción																																
Ruido	<p>En las siguientes Tablas se detalla el nivel de ruido proyectado durante la fase de operación en los receptores cercanos al Proyecto y su cumplimiento frente a los máximos permisibles indicados en el D.S. N°38/11 del MMA tanto diurnos como nocturnos.</p> <p><i>Tabla. Niveles de Ruido diurnos proyectados para Fase de operación y comparación con límites D.S. N°38/11 del MMA.</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Receptor</th> <th>Nivel de Ruido Proyectado, dB(A)</th> <th>Límite Diurno D.S. N°38/11, dB(A)</th> <th>¿Cumple D.S. N°38/11?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R1</td> <td>45*</td> <td>60</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>R2</td> <td>49</td> <td>60</td> <td>Si</td> </tr> </tbody> </table> <p>(*) Valor proyectado atenuado en -20 dB(A) por diferencia entre medición exterior-interior, y considerando corrección de +10dB(A) según indica el D.S N°38/11 del MMA.</p> <p><i>Tabla. Niveles de Ruido nocturnos proyectados para Fase de operación y comparación con límites D.S. N°38/11 del MMA.</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Receptor</th> <th>Nivel de Ruido Proyectado, dB(A)</th> <th>Límite Nocturno D.S. N°38/11, dB(A)</th> <th>¿Cumple D.S. N°38/11?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R1</td> <td>43*</td> <td>45</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>R2</td> <td>49</td> <td>45</td> <td>No</td> </tr> </tbody> </table> <p>(*) Valor proyectado atenuado en -20 dB(A) por diferencia entre medición exterior-interior, y considerando corrección de +10dB(A) según indica el D.S N°38/11 del MMA.</p> <p>La tabla anterior muestra que los niveles proyectados superarían el límite nocturno establecido por la normativa en el receptor R2.</p> <p>Lota Protein ha definido las siguientes medidas concretas para dar cumplimiento a los límites de inmisión de ruido definidos por el D.S.38/2011 MMA en los receptores habitacionales ubicados al sur de la planta (Receptor R2) tendientes a reducir del orden de 7 dB(A) en patios de receptores más afectados, con el fin de contar con la holgura de 3 dB(A) necesaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implementación de encierros en las bombas de los estanques ecualizadores colindantes a Planta de Riles. - Reforzamiento en las zonas ruidosas de las paredes sur y oriente del galpón de la Planta de tratamiento de RILES. - La incorporación del domo en estanque ecualizador 1 también contribuirá a la reducción de las emisiones de ruido. <p>Se adjunta en Anexo 1 de la Adenda Complementaria la actualización del Estudio de Impacto Acústico considerando estas medidas concretas en el cual se mantiene la proyección de ruido para la fase de operación del proyecto según lo detallado en la Adenda del proyecto y que se detallan a continuación.</p> <p>En virtud de lo anterior, la siguiente Tabla muestra los niveles de ruido proyectado hacia los receptores en relación con los límites máximos del D.S. N°38.</p> <p><i>Tabla. Niveles de Ruido Diurno Proyectado y Limite D.S N°38/11.</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Receptor</th> <th>Nivel de Ruido Proyectado, dB(A)</th> <th>Límite Diurno DS 38, dB(A)</th> <th>¿Cumple DS 38?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Receptor	Nivel de Ruido Proyectado, dB(A)	Límite Diurno D.S. N°38/11, dB(A)	¿Cumple D.S. N°38/11?	R1	45*	60	Si	R2	49	60	Si	Receptor	Nivel de Ruido Proyectado, dB(A)	Límite Nocturno D.S. N°38/11, dB(A)	¿Cumple D.S. N°38/11?	R1	43*	45	Si	R2	49	45	No	Receptor	Nivel de Ruido Proyectado, dB(A)	Límite Diurno DS 38, dB(A)	¿Cumple DS 38?				
	Receptor	Nivel de Ruido Proyectado, dB(A)	Límite Diurno D.S. N°38/11, dB(A)	¿Cumple D.S. N°38/11?																													
	R1	45*	60	Si																													
	R2	49	60	Si																													
	Receptor	Nivel de Ruido Proyectado, dB(A)	Límite Nocturno D.S. N°38/11, dB(A)	¿Cumple D.S. N°38/11?																													
	R1	43*	45	Si																													
	R2	49	45	No																													
	Receptor	Nivel de Ruido Proyectado, dB(A)	Límite Diurno DS 38, dB(A)	¿Cumple DS 38?																													



R1	45*	60	Sí
R2	42**	60	Sí

* Valor proyectado atenuado en -20 dB(A) por diferencia entre medición exterior-interior, y considerando corrección de +10dB(A) según indica el D.S N°38/11 del MMA.

** Valor considera medidas de control descritas con anterioridad.

Tabla. Niveles de Ruido Nocturno Proyectado y Limite D.S N°38/11 evaluar interior.

Receptor	Nivel de Ruido Proyectado, dB(A)	Límite Nocturno DS 38, dB(A)	¿Cumple DS 38?
R1	43*	45	Sí
R2	42**	45	Sí

* Valor proyectado atenuado en -20 dB(A) por diferencia entre medición exterior-interior, y considerando corrección de +10dB(A) según indica el D.S N°38/11 del MMA.

** Valor considera medidas de control descritas con anterioridad.

La tabla anterior muestra que los niveles proyectados con las medidas de control propuestas no superarían el límite nocturno establecido por la normativa en el receptor R2.

En tanto, de acuerdo con las modelaciones para el receptor Fauna, se puede señalar que los niveles proyectados, en relación con un Ruido de Fondo que no incluya la Operación Actual, experimentarían +7dB(A) de aumento. En tanto, si se comparan con la Operación Actual, el incremento sería de +1dB(A). En ambos casos, sin embargo, no existiría superación de los umbrales de referencia sobre los hábitats de relevancia.

En la Tabla siguiente se detalla el nivel de ruido proyectado durante la fase de operación en los receptores Medio Fauna y los límites establecidos por el Criterio de Evaluación del SEA.

Tabla1. Niveles de Ruido proyectados para Fase de operación Avifauna y Mamíferos y comparación con límites Criterio SEA.

Especie – Grupo Taxonómico	Descripción del Efecto	Tipo de Fuente	Nivel total Proyectado, dB(A)	Umbral	¿Cumple con Criterio?
Avifauna	Cambio de frecuencia en vocalizaciones	Continua (ruido ambiental)	51	60 dB(A) promedio	Sí
	Disminución del éxito reproductivo	Continua (ruido ambiental)		58 dB(A) promedio	Sí
		Intermitente (ruido de construcción, transporte)		68 dB(A) promedio	Sí
	Aumento del estado de alerta y vigilancia	Impulsiva (militar o tronaduras)		63 dB(A) promedio	Sí
	Daño auditivo directo	Impulso único (tronaduras)		140 dB(A) máximo	Sí
	Desplazamiento temporal del umbral auditivo	Impulsos múltiples (construcción, martillo neumático por			93 dB(A) máximo



		ej.) y ruido de transporte			
Mamíferos	Interrupción en la búsqueda del alimento en murciélagos	Continua-intermitente (transporte)		80 dB(A) promedio	Sí
	Reducción de eficiencia reproductiva	Continua-intermitente (construcción, industrial)		68 dB(A) promedio	Sí

En las Tablas anterior se observa que los niveles de ruido proyectados durante la fase de operación serán inferiores al límite permisible para Zona II en horario diurno y nocturno, establecido de acuerdo con el D.S. N°38/2011 MMA y a los criterios SEA para fauna.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibración	Se descarta la evaluación de emisiones de vibración para esta fase debido a que las fuentes consideradas no generan vibraciones significativas.
Olores	<p>El software empleado para la modelación de la dispersión atmosférica de olores corresponde al recomendado por la Environmental Protection Agency (EPA), Calpuff View, versión 8.6.0, el cual requiere de datos de entrada tales como de características físicas de las fuentes, valores de emisión, variables meteorológicas e información topográfica y de uso de suelos.</p> <p>La base meteorológica integró datos de pronóstico WRF 2023 con resolución de 1 [km] (espaciado de la cuadrícula), aplicando una grilla anidada con espaciado de receptor con el fin de obtener isolíneas más definidas en los puntos de evaluación, presentada más adelante.</p> <p>El área de modelación cubrió un dominio de aproximadamente 81 x 81 [km]. Los receptores evaluados corresponden a 21 puntos de interés dentro del dominio del estudio, los que fueron definidos por el solicitante.</p> <p>Tanto para la determinación del área de influencia de olor como para la cuantificación del impacto por olores, se siguieron los lineamientos de la Guía para la Predicción y Evaluación de impactos por Olor (SEIA, 2017).</p> <p>Para la determinación del área de influencia de olor de la condición del proyecto, se consideró como herramienta de predicción del impacto, un modelo complejo de dispersión: Calpuff. La estimación consideró como criterio el área comprendida dentro del radio de la isodora de 1 [ouE/m3] a percentil 98.</p> <p>La cuantificación del impacto se realizó a través de la excedencia del criterio de calidad y la cantidad de horas al año con percepción de olor en los puntos receptores.</p> <p>Al no contar con criterios de calidad para evaluación de impactos por olor en Chile para el rubro de la instalación en estudio, se trabajó en una revisión de criterios a nivel internacional aplicados al rubro en estudio, y para los que el territorio guarde semejanza con la realidad nacional y/o local. Por esa razón, se utilizó como referencia la resolución vigente N°1.541 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia, debido a la similitud del entorno geográfico, social y urbano con la situación nacional y local. La norma de referencia señala 3 [ouE/m3], como nivel permisible para actividades en la categoría de “Procesamiento y conservación de carne, pescado, crustáceos y moluscos”.</p>



Además, teniendo en cuenta que, en diciembre del 2025 se publicó en el Diario Oficial la Norma de Emisión de Olores para Plantas de Harina y Aceite de Pescado y Plantas de Alimento para Peces en la cual se indica su entrada en vigencia 6 meses posterior a la publicación en el diario oficial de la norma, es decir, entra en vigencia el 17 de junio 2026, Lota Protein cumplirá dicha norma de emisión durante la fase de operación del proyecto.

Cabe destacar que Planta Lota Protein cuenta con un Plan de Gestión Odorante el cual corresponde a un documento que formaliza y describe en forma detallada cómo los eventos relacionados con emisiones de olor serán manejados con el objetivo principal de prevenir y/o controlar dichas emisiones (adjunto en el anexo 5 de la adenda).

A continuación, se presentan los resultados del modelo de dispersión odorante, como isolíneas de olor (alcance o nivel de exposición de olor) desde el criterio definido.

Al modelar la operación de todas las fuentes odorantes de la Planta considerando una concentración límite de $5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$, para el criterio del percentil 98 horario, en la **situación actual**, no existiría un alcance odorante superior a este criterio en los receptores evaluados.

Para la situación proyectada, se incluyen los resultados de la dispersión odorante.

Al modelar la operación de todas las fuentes odorantes de la Planta considerando una concentración límite de $5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$, para el criterio del percentil 98 horario, en la situación proyectada, no existiría un alcance odorante que afecte a los receptores analizados.

El Proyecto, no acusa concentraciones de olor sobre el criterio de calidad definido, en ningún receptor evaluado. En la tabla a continuación, se presenta la concentración máxima determinada para el percentil 98 en cada uno de los receptores.

Como se observa en la tabla, los resultados de la modelación del escenario proyectado no acusan probabilidad de percepción, según percentil 98 horario, para los 21 receptores sensibles definidos bajo el criterio de calidad de $5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$.

Es importante señalar que, a efectos de garantizar el cumplimiento de las emisiones de olores, la empresa ha propuesto la incorporación de un domo en el estanque equalizador 1, encapsulando en posible foco de olor.

Concentración receptores. Percentil 98. Escenario Proyectado

Receptor	Descripción	Concentración de inmisión (OU_E/m^3)	Valor límite de concentración Norma Sector Pesquero (OU_E/m^3)	Excede valor límite
R1	Vivienda	<1	5	No
R2	Vivienda	1		No
R3	Liceo Baldomero Lillo	<1		No
R4	Capitanía de Puerto	1		No
R5	Vivienda	1		No
R6	Vivienda	1		No
R7	Vivienda	2		No
R8	Vivienda	2		No
R9	Vivienda	1		No
R10	Vivienda	1		No
R11	Vivienda	1		No
R12	Vivienda	1		No
R13	Vivienda	3		No
R14	Feria de Lota	<1		No



R15	Feria de Lota	<1		No
R16	Paseo peatonal	<1		No
R17	Plaza de Lota	<1		No
R18	Liceo Politécnico	1		No
R19	Vivienda	1		No
R20	Vivienda	2		No
R21	Vivienda	1		No

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos					
Nombre		Descripción			
Residuos no peligrosos	En la fase de operación se generarán residuos no peligrosos producto de la operación de la planta y sus unidades auxiliares. En las siguientes Tablas se detalla la generación estimada de estos residuos.				
	<i>Tabla. Estimación de residuos sólidos no peligrosos de la fase de operación.</i>				
	Residuo	Cantidad actual (ton/año)	Cantidad Proyectada (ton/año)	Almacenamiento	Disposición final**
	Asimilable a domiciliario	95	95	Contenedor	Sitio autorizado
	Lodos orgánicos*	395	513	Contenedor	Sitio autorizado
	Cartón y papel	1,3	1,3	Bodega	Sitio autorizado
	Plástico	2,4	2,4	Bodega o contenedor	Sitio autorizado
Chatarra	54	54	Zona de acopio en jaulas	Sitio autorizado	
(*) Lodos obtenidos del tratamiento físico químico de RILes. (**) En Adenda se asume el compromiso de retiro de residuos domiciliarios y orgánicos dos veces por semana.					

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos				
Nombre		Descripción		
Residuos peligrosos sólidos	Los residuos sólidos peligrosos estimados para la fase de operación se presentan en la siguiente Tabla.			
	<i>Tabla. Estimación de residuos sólidos peligrosos de la fase de operación.</i>			
	Residuo	Peligrosidad	Cantidad Proyectada (ton/año)	Almacenamiento
Aceites o petróleo contaminado con agua	Tóxico crónico	6,58	Bodega RESPEL	Sitio autorizado



		Aceites y lubricantes usados	Tóxico crónico	2,65	Bodega RESPEL	Sitio autorizado
		Paños contaminados con aceite o petróleo	Tóxico crónico	0,74	Bodega RESPEL	Sitio autorizado
		Filtros de aceite	Tóxico crónico	0,38	Bodega RESPEL	Sitio autorizado
		Tubos fluorescentes	Tóxico crónico	0,06	Bodega RESPEL	Sitio autorizado
		Resto de pintura con su envase	Tóxico crónico	1,61	Bodega RESPEL	Sitio autorizado
		Residuos de equipos eléctricos y electrónicos	Tóxico crónico	0,4	Bodega RESPEL	Sitio autorizado
		Cartridge de impresora	Tóxico crónico	0,12	Bodega RESPEL	Sitio autorizado
		Baterías en desuso	Tóxico crónico Corrosivo	0,27	Bodega RESPEL	Sitio autorizado
		Material contaminado	Tóxico crónico	1,70	Bodega RESPEL	Sitio autorizado
		Envases contaminados	Tóxico crónico	0,1	Bodega RESPEL	Sitio autorizado
		Total		14,6	Bodega RESPEL	Sitio autorizado

Los residuos peligrosos serán almacenados en la bodega existente que cuenta con resolución sanitaria adjunta en **Anexo 10.2 de la DIA**. El manejo de residuos se realizará de acuerdo a lo establecido en el D.S. N°148/2003 Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos para luego ser llevados a lugar de disposición final autorizado.

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

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
No aplica	

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Toda la planta de producción de harina y aceite de pescado	
Sistema de tratamiento de Riles	



4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación de Instalación de faenas para el cierre	Corresponde a la instalación y operación transitoria de aquella infraestructura de apoyo necesaria para las faenas. Se considera la instalación de módulos de contenedores habilitados para albergar oficinas, baños (cuando se requieran) y bodegas de herramientas y equipos.
Desenergización:	Consiste en desenergizar y desconectar todos los equipos, mayores y menores, desde las subestaciones eléctricas para posteriormente retirar sus componentes.
Retiro de componentes eléctricos:	En esta etapa se retirarán los alimentadores eléctricos, motores, tableros, canalizaciones y todos los elementos eléctricos de los circuitos existentes.
Desconexión y retiro de piping de especialidades:	<p>Consiste en desmontar los ductos de alimentación de agua, vapor, vahos, y otros menores que vienen desde los centros de almacenamiento, que interconectan etapas del proceso o que salen de los equipos hacia otras etapas. Para ello se desconectarán los ductos desde sus lugares de origen o destino, se retirarán las aislaciones cuando corresponda, se descolgarán de las estructuras soportantes y se trozarán.</p> <p>Se considera el retiro de las cañerías instaladas en el sector marítimo las cuales están amparadas en las concesiones marítimas vigentes de Lota Protein. Entre los ductos a retirar se considera el sistema de aducción de agua de mar y el emisario submarino de descarga de RILes.</p> <p>Programa de ejecución del retiro de cada cañería:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Día 1: Desconexión de cañería a elementos flexibles ubicados a la popa del pontón Ártica. Esta maniobra debe realizarse tanto en superficie como en el fondo marino, a la llegada de cañería rígida (unión por bridas). Elementos de unión retirados son trasladados a muelle de Lota y posteriormente trasladados a zona de acopio en planta. ➤ Días 2 – 10: Levante de cañería con apoyo de globos de levante que permite la maniobra de tramos de 25 metros de longitud y posterior corte con equipo y varilla exotérmica. Traslado a muelle y posterior traslado a zona de acopio en planta. ➤ Días 11 – 15: remoción de cañerías en zona de playa (100 metros aproximadamente), utilizando excavadora o retroexcavadora. Posterior a descubrir cañerías se procede al corte mediante método oxicorte de tramos de 10 metros aproximadamente y trasladados a línea perimetral de planta para ser izados mediante grúa pluma y dispuestos en zona de acopio en planta. <p>Se estima que el retiro total de cañerías tendrá una duración estimada de 150 días de trabajo efectivo, los que dependerán además de condiciones climáticas.</p>



Desmontaje de equipos menores:	Se retirarán de las áreas de proceso todos los equipos auxiliares menores que permitan posteriormente maniobrar los desmontajes mayores.
Desmontaje y retiro de equipos mayores	Consiste en retirar los equipos mayores, desmontando de las fundaciones cuando corresponda, y poner sobre el camión los equipos de mayor volumen para ser retirados del terreno.
Desmontaje de estructuras metálicas	Se realizará el desarme de las estructuras metálicas de galpones existentes y de estructuras soportantes de equipos. Para ello, en primer lugar, serán retirados los revestimientos exteriores de techos y laterales. Seguido, en caso de ser estructuras apernadas, se despernarán las piezas y recuperarán las estructuras en tramos para posteriormente ser cargadas sobre camión. También se considera el retiro de bodega de almacenamiento de residuos peligrosos al final de la faena.
Demolición de obras de hormigón:	Una vez retirados la totalidad de equipos, partes y piezas de la planta, en caso de ser necesario, se realizará la demolición de obras de hormigón mayores y menores.
Retiro de escombros	La totalidad de los escombros generados serán cargados en camión y enviados a sitios de disposición autorizados sanitaria y ambientalmente.
Abandono de faenas:	Considera el desarme y retiro de las instalaciones de faenas, maquinarias y equipos utilizados, y el despeje de la zona de instalación de faenas de manera que se restituyan completamente las condiciones iniciales del sitio.
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	<p>En lo posible se priorizará el aseguramiento de la estabilidad de la infraestructura e instalaciones utilizada en la operación del proyecto. Se considera el desmantelamiento de la infraestructura.</p> <p>Para los equipos que no pudieran ser reutilizados por la empresa, se evaluará su posible venta, venta como chatarra, o su envío a un sitio de disposición autorizado, para el caso de elementos inertes, o a empresas autorizadas para recibir elementos peligrosos que estén autorizadas para su recepción.</p>
Restauración	El proyecto no afectará la geoforma ni vegetación, por lo que no se contempla su restauración. Tampoco contempla la restauración de ningún otro componente ambiental, puesto que el proyecto no afectará componentes ambientales.
Prevención de futuras emisiones	<ul style="list-style-type: none"> - Emisiones atmosféricas: Ante la eventualidad de producirse un cierre del Proyecto, se generarían emisiones atmosféricas que corresponderán a material particulado y gases de combustión de motores de camiones y maquinaria, producidos en las actividades de desmantelamiento. Estas fuentes emisoras, serán transitorias y de pequeña escala, por lo que serían poco significativas. - Ruido: Ante un eventual cierre, se generarían ruidos en forma ocasional, debido a la circulación de los vehículos y la maquinaria utilizada. Cabe indicar que durante las faenas de desmantelamiento la Planta no se encontrará operando, por tanto, no se considera la suma de las actuales fuentes de ruido. - Residuos líquidos: Durante el desmantelamiento de la Planta se generarán aguas servidas debido a la presencia de los trabajadores y



	<p>aguas de lavado de estanques. De presentarse una condición de cierre, no se generarían nuevos residuos industriales líquidos durante esta fase.</p> <p>- Residuos sólidos: Ante un eventual cierre, los residuos a generarse serían similares o inferiores a los generados durante la fase de construcción y operación, en términos de características, por lo que se mantendrían las mismas medidas de manejo. En particular, para el caso de los residuos sólidos generados, el titular solicitará las autorizaciones sanitarias, previo su despacho a sitios autorizados.</p>
--	--

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	Aumento del riesgo preexistente en la salud de la población por alteración de la calidad del aire por emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión.
Parte, obra o acción que lo genera	Operación maquinaria y tránsito de vehículos
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Afectación de la salud de la población por emisión de olores molestos.
Parte, obra o acción que lo genera	Procesamiento de materia prima
Fase en que se presenta	Operación
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental	Alteración de los niveles de ruido por incremento de emisiones sonoras.
Parte, obra o acción que lo genera	Operación de maquinaria, Planta y unidades auxiliares.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y abandono.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
No aplica	



5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad del agua por generación de residuos líquidos del proceso. Calidad de agua
Parte, obra o acción que lo genera	Generación de RILes
Fase en que se presenta	Operación

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad del aire por emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión.
Parte, obra o acción que lo genera	Operación maquinaria y tránsito de vehículos. Operación calderas, secadores de aire caliente, grupos electrógenos y tránsito de vehículos.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y abandono.
Impacto ambiental n	
Impacto ambiental	Alteración de los niveles de ruido por incremento de emisiones sonoras.
Parte, obra o acción que lo genera	Operación de maquinaria, Planta y unidades auxiliares.
Fase en que se presenta	Construcción y operación

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Intervención de bancos naturales de moluscos



Parte, obra o acción que lo genera	Tendido de cañerías de aducción de agua de mar
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Alteración de fauna por ruidos molestos
Parte, obra o acción que lo genera	Tendido de cañerías de aducción de agua de mar
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.4.3. Otros elementos bióticos

Tabla 5.2.4.3 Otros elementos bióticos	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica

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

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Aumento en los tiempos de desplazamiento por aumento de flujo vehicular
Parte, obra o acción que lo genera	Transporte de materiales, insumos, materia prima y residuos
Fase en que se presenta	Construcción y abandono
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad de vida por generación de olores molestos.
Parte, obra o acción que lo genera	Planta de procesos y unidades auxiliares.
Fase en que se presenta	Operación

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

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica



5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Patrimonio Cultural	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	Aumento del riesgo preexistente en la salud de la población por alteración de la calidad del aire por emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión Afectación de la salud de la población por emisión de olores molestos Alteración de los niveles de ruido por incremento de emisiones sonoras
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	En el Estudio de Impacto al medio humano que se adjunta en el Anexo 6 de la Adenda se identificaron las poblaciones cercanas al emplazamiento del proyecto susceptibles de ser afectadas por los distintos aspectos ambientales asociados al proyecto, la cuales corresponde a ciudad de Lota.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Para el presente Proyecto se estimó la generación de emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión en la fase de construcción y operación para los contaminantes regulados mediante normas de calidad primaria. Luego, se realizó la modelación de su dispersión para las fases de construcción y operación. El estudio con los resultados se adjunta en el Anexo 11 de la DIA, y las planillas de estimaciones se presentan actualizadas en el anexo 3 de la adenda y en el anexo 2 de la adenda complementaria. El estudio analizó el aporte del proyecto sobre 34 receptores definidos por el estudio de medio humano cercanos a la planta y en una zona residencial de la comuna de Lota compuesta por 2.027 receptores puntuales, más la estación Lota Rural. El aporte máximo del proyecto sobre los receptores en la fase de construcción se obtiene para el modelo de NO ₂ horario, aportando hasta 9,51% del límite normado sobre el receptor Zona Residencial Lota. Por otra parte, para la fase de operación, el máximo aporte del proyecto sobre los receptores se obtiene para el modelo de NO ₂ horario, aportando hasta 72,04% del límite normado sobre el receptor Zona Residencial Lota.



De acuerdo a los resultados de las modelaciones de dispersión atmosférica, para cada compuesto y promedio resultó estar por debajo de los límites de latencia (<80%) y saturación (<100%) en todo punto receptor.

En cuanto al aporte del Proyecto sobre la estación Lota Rural, para la fase de construcción, el máximo incremento en líneas base ocurre para el compuesto NO₂ 1h; con un aporte adicional correspondiente al 1,07% del límite normado. En cuanto a la fase de operación, el máximo incremento en líneas base ocurre para el compuesto NO₂ 1h; con un aporte adicional de 1,13% del límite normado.

De esta forma, se determinó que ambos escenarios aportarían décimas de punto porcentual de los límites normados, indicando que el proyecto tendría poca relevancia en las actuales líneas base que registra la estación.

Por otro lado, se realizó un Estudio de Impacto Odorante para proyectar las emisiones de olor de la operación de la Planta. El estudio se adjunta en el **Anexo 16** de la DIA. Los resultados de la modelación de olores del escenario proyectado no acusan probabilidad de percepción horaria/mensual, según percentil 98 horario, para los 21 receptores, bajo el criterio de calidad dado por la concentración de 3 OU_E/m³ establecido por la Resolución N°1.541 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia. No existe superación del límite de referencia utilizado de 3 OU_E/m³. En el anexo 16.3 de la DIA se adjunta la norma de referencia de Colombia

Además, teniendo en cuenta que, en diciembre del 2025 se publicó en el Diario Oficial la Norma de Emisión de Olores para Plantas de Harina y Aceite de Pescado y Plantas de Alimento para Peces en la cual se indica su entrada en vigencia 6 meses posterior a la publicación en el diario oficial de la norma, es decir, entra en vigencia el 17 de junio 2026, Lota Protein cumplirá dicha norma de emisión durante la fase de operación del proyecto.

Cabe destacar que Planta Lota Protein cuenta con un Plan de Gestión Odorante el cual corresponde a un documento que formaliza y describe en forma detallada cómo los eventos relacionados con emisiones de olor serán manejados con el objetivo principal de prevenir y/o controlar dichas emisiones (adjunto en el anexo 5 de la adenda).

Como parte del cumplimiento de la norma de olores para el sector pesquero se implementarán las Buenas Prácticas Operacionales para la reducción de olores que determina la norma, la cual incluye los siguientes requerimientos: instrucciones del proveedor para la operación y mantención de equipos de abatimiento; medición de Eficiencia de Reducción de Olor (ERO); monitoreo de parámetros operacionales en línea, en caso de aplicar; contar con plan de contingencia y emergencias de olor; contar con protocolo y planilla de chequeo de limpieza de planta, y contar con protocolo y planilla de chequeo de hermeticidad. Además, para efecto de disminuir la dispersión de olores de una de las fuentes, se ha definido como parte del diseño del proyecto encapsular el estanque ecualizador 1, vale decir, el que acumula los RILes previo al tratamiento en las unidades DAF con el fin de reducir las emisiones odorantes y las emisiones de ruido producto del ingreso del flujo de RILes al estanque y la operación de aireadores y agitadores en el estanque. Estas obras se realizarán a corto plazo, por lo tanto, se ha definido que el hito de inicio del proyecto estará asociado a estas obras de optimización del estanque ecualizador 1.

Al modelar la operación de todas las fuentes odorantes de la Planta considerando una concentración límite de 5 ou_E/m³, para el criterio del



	<p>percentil 98 horario, en la situación proyectada, no existiría un alcance odorante significativo que afecte a los receptores analizados.</p> <p>Por lo anterior, es posible indicar que el Proyecto no genera superación de los valores de las concentraciones y periodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o de referencia que generen riesgo para la salud de la población.</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>En el Anexo 1 de la Adenda Complementaria se adjunta el Estudio de Impacto Acústico y Vibraciones, el cual concluye que el proyecto cumplirá con la normativa vigente, lo cual fue corroborado tras el análisis de dicha modelación por parte de la SEREMI de Salud, quien en su oficio N° 6566 de fecha 12 de marzo de 2026 respecto del cumplimiento de la normativa vigente para este componente concluye que “...D.S. N°38/2011 del MMA: <i>Los antecedentes presentados permiten acreditar el cumplimiento de esta norma..</i>”.</p> <p>Las emisiones máximas de ruido modeladas para el Proyecto, sobre los receptores, corresponden a 58 dB(A) para la fase de construcción (sólo trabajos diurnos) y de 49 dB(A) para la fase de operación (en trabajos diurnos y nocturnos), cumpliendo con los límites máximos establecidos de acuerdo al D.S. N°38/2011 para zona II de 60 dB(A) y 45 db(A) y para zona III de 65 dB(A) y 50 dB(A), en períodos diurnos y nocturnos, respectivamente.</p> <p>En conclusión, el titular del proyecto acreditó el cumplimiento de los límites de normativa vigente en todos los receptores identificados tanto para la fase de construcción, que se desarrollará únicamente en horario Diurno, como para la fase de operación que corresponde a horario Diurno y nocturno</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 que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.</p>	<p>Tal como se ha descrito en las letras a) y b) de este artículo, el titular ha presentado los antecedentes técnicos que permiten concluir que el proyecto y su ampliación no contribuirán a la superación de los valores establecidos en las normas de calidad primaria vigentes, así como las normas de referencia y la normativa vigente para el caso del ruido.</p> <p>En cuanto a los efluentes, los RILes que son tratados y RILes que no requieren tratamiento continuarán siendo descargados al mar, a través de emisario submarino existente cumpliendo los límites de emisión definidos por el D.S.90/00 MINSEGPRES para descargas fuera de la Zona de Protección Litoral.</p> <p>Por otra parte, las aguas servidas serán descargadas al alcantarillado público. Además, el Proyecto no generará descargas de contaminantes al suelo, se debe destacar que el 100 % de la superficie de la planta se encuentra pavimentada. En función de lo anterior, las emisiones y efluentes asociados al Proyecto no generan o presentan riesgo para la salud de la población.</p>
<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.</p>	<p>Como se indicó precedentemente, el 100% de la superficie de la planta se encuentra pavimentada, por lo cual no se manejarán residuos de ningún tipo sobre suelo desnudo.</p> <p>Durante la fase de construcción y operación, los residuos domiciliarios y no peligrosos serán almacenados temporalmente en instalaciones internas de almacenamiento en contenedores cerrados</p> <p>Para el caso de los residuos peligrosos se cuenta con una bodega RESPEL. La bodega y el almacenamiento de residuos peligrosos darán cumplimiento a lo indicado en el D.S. N°148/2003.</p> <p>Luego, todos los residuos serán trasladados por transporte autorizado a sitios de disposición final, igualmente, autorizados ambiental y sanitariamente.</p>



	<p>Estas medidas, que forman parte del cumplimiento normativo vigente permiten asegurar que no se generará un deterioro de los recursos naturales renovables, incluidos agua, suelo y aire.</p> <p>Respecto a la posible afectación a la salud de la población, la SEREMI de Salud, mediante su oficio N° 6566 de fecha 12 de marzo de 2026, se pronunció conforme sobre la Adenda y el proyecto.</p>
--	---

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	<p>Alteración de la calidad del aire por emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión.</p> <p>Alteración de los niveles de ruido por incremento de emisiones sonoras.</p> <p>Alteración de la calidad del agua por generación de residuos líquidos del proceso.</p> <p>Intervención de bancos naturales de moluscos</p> <p>Alteración de fauna por ruidos molestos</p>
-------------------	--

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:

Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	En el área de influencia de flora y fauna no existen 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>El Proyecto se desarrollará al interior del predio industrial de Lota Protein el cual su uso de suelo corresponde a Sector Urbano 3 y Sector Urbano 4 (S-3 y S-4), que permiten los usos de suelo asociados a industria y bodegaje. Específicamente contempla Industria y bodegaje inofensiva y molesta.</p> <p>Para el Proyecto se realizarán excavaciones para las fundaciones de los nuevos equipos, al interior del galpón de proceso existentes, sector actualmente intervenido y pavimentado.</p> <p>Por otra parte, los residuos sólidos que se generen se manejarán y almacenarán conforme a la normativa vigente por lo cual no se afectará o contaminará el suelo, dado que ningún residuos o efluente será dispuesto y/o manejado sobre suelo desnudo, y teniendo en cuenta que toda la superficie de la planta se encuentra pavimentada.</p> <p>En el área de emplazamiento del proyecto (planta industrial) no existen sectores con capacidad para sustentar biodiversidad.</p> <p>Dadas las características del Proyecto, éste no conlleva una pérdida de suelo significativa o de su capacidad para sustentar biodiversidad, el suelo ya se encuentra intervenido, dado el destino industrial que estableció el respectivo Instrumento de Planificación Territorial.</p> <p>Al respecto el SAG mediante su oficio ORD N° 956 de fecha 04 de agosto de 2025 se pronuncio conforme respecto de la DIA y del proyecto.</p>
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto	Las obras en tierra del Proyecto se desarrollarán al interior del galpón de proceso existente de Planta Lota Protein. Por lo que las áreas que serán intervenidas no poseen cobertura vegetal ni tampoco existe fauna que pudiera ser afectada.



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

En el área marítima solo se contempla la implementación de una tubería sobrepuesta en el fondo marino para la aducción (captación) de agua de mar, la cual está amparada en una concesión marítima existente. Si bien, en una parte de la franja de la concesión marítima de Lota Protein donde se emplazará el ducto para la succión de agua de mar se detectó la presencia de un banco natural de *Mulinia edulis* (taquilla, colhue o almeja dulce), según los resultados del Estudio de Determinación de Presencia de Bancos Naturales adjunto en **Anexo 18.1 de la DIA aclarado, ampliado y/o rectificado en el anexo 8 de la Adenda**, se destaca que la tubería tendrá solo 50 cm de ancho y no se requiere de remoción del fondo marino, solo se contempla emplazar sobre el fondo marino dicha tubería. Por tanto, las obras de la instalación de dicha tubería no generarán un impacto significativo sobre el banco natural, dado que no se emplaza sobre este, como se muestra en la siguiente imagen. Respecto de la aducción (succión) de agua de mar, se describe a continuación para la situación futura.

- El sistema contará con 4 aducciones de agua de mar, se emplazará a 1,8 metros desde el fondo del mar en un sector de aproximadamente 10 metros de altura, por ende, se emplazará a 8,2 m de profundidad respecto al NRS. Cabe destacar que esta profundidad corresponde a la condición de más baja marea del sector. Por lo tanto, es la máxima profundidad que la geografía permite.
- El sistema poseerá aberturas de malla de 50x51mm.
- El sistema se emplaza fuera de la Zona de Protección Litoral dentro de la concesión marítima a aproximadamente 266 m desde el deslinde de la planta de Lota Protein.
- Las 3 aducciones actuales poseen más de 0,15 m/s de velocidad, por lo que se adaptará su diseño para reducir la velocidad de aducción a 0,1 m/s.
- El volumen de captación total proyectado es de 43.200 m³/día. Individualmente las captaciones poseen la siguiente capacidad horaria:
 - Actual: 2 unidades de 900 m³/h y 1 de 500 m³/h, operando en configuración 2+1, es decir, 2 operan y 1 queda de respaldo. Actualmente, la aducción de respaldo es de 900 m³/h de capacidad.
 - Futuro: Se incluye una aducción de 500 m³/h, quedando el sistema con 2 unidades de 900 m³/h y 2 de 500 m³/h, operando en configuración 3+1, es decir, 3 operan y 1 queda de respaldo. A futuro igualmente la aducción de respaldo posee 900 m³/h de capacidad y la nueva aducción tendrá capacidad de 500 m³/h.
- Para la verificación del consumo de agua de mar se cuenta con flujómetro en el emisario de la descarga de RILes. Se adjunta en Anexo 9 de la adenda un informe que describe el diseño del sistema, acreditando que el sistema poseerá menos de 0,15 m/s de velocidad y en Anexo 1.3 de la adenda se adjunta layout del sistema.
- Se garantizará la toma de muestras para la realización de un Estudio de Pérdida de Adultos Equivalentes posterior a la adaptación del sistema y que se realice luego de la aducción de agua de mar.
- Respecto a la ubicación del sistema de aducción de agua de mar en comparación a las densidades del banco natural de *Mulinia edulis*, a continuación, se detalla los resultados de la Evaluación de Stock de Bancos Naturales categorizando los sectores en diferentes rangos de biomasa. Se adjunta en Anexo 8.3 de la Adenda el informe del Estudio de Evaluación de stock del Banco Natural identificado en la Bahía de Lota como parte de la línea base marina.



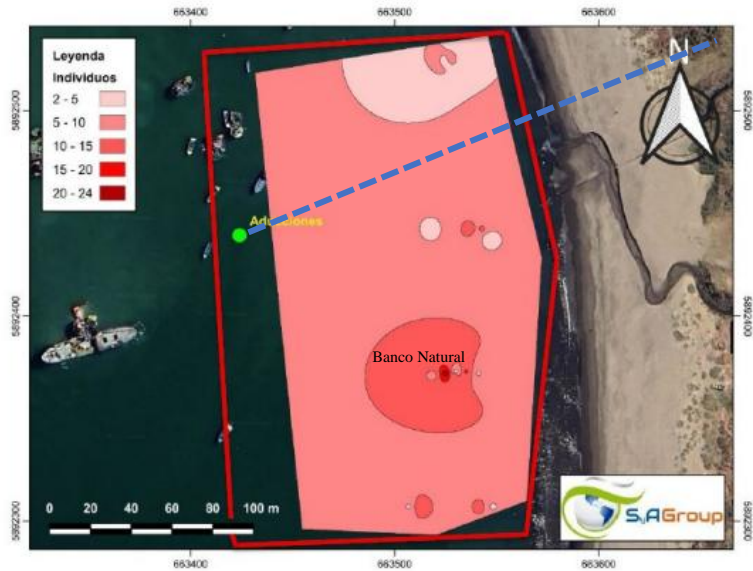


Figura 1. Distribución espacial de la abundancia del stock de *Mulinia edulis* (Datum WGS 84, Zona 18H, fotografía Google Earth 2025) y ubicación aducciones de agua de mar de Lota Protein.

Como se aprecia en la Figura anterior, el sistema de aducción de agua de mar actual no se emplaza en el sector con la mayor densidad de biomasa. Por lo tanto, se concluye que existe actualmente un distanciamiento de amortiguación o zona buffer respecto a los puntos de captación y la ubicación de los focos de abundancia del banco natural y no es necesario cambiar su ubicación actual.

Respecto a lo anterior, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura solicitó que el titular analizara la posibilidad de fortalecer su diseño a fin de minimizar la interacción con organismos hidrobiológicos. En este contexto, recomienda evaluar ajustes tales como el emplazamiento del punto de captación a mayor profundidad (del orden de 20 metros), o bien mantener su ubicación incorporando sistemas de aducción con pantallas de filtrado de flujo pasivo tipo Johnson screening o similares, complementados con cortinas de burbujas de triple barrera.

Al respecto en la adenda complementaria el titular señala lo siguiente:

Todas las captaciones generarán un flujo horizontal, esto debido a que cada aducción tendrá una tapa en la zona superior haciendo que la captación se realice horizontalmente en el sistema de aducción proyectado. Respecto a la recomendación realizada por SUBPESCA se aclara que no es factible técnicamente cambiar el emplazamiento de las aducciones a un sector de profundidad del orden de 20 metros. Se realizó la verificación de la batimetría fuera de la faja de concesión marítima (hasta 200 metros hacia el poniente), a través de la cual se logra evidenciar que no hay un aumento significativo de la profundidad del fondo marino, aumentando solamente en 1,5 metros, llegando a una profundidad máxima de 11,5 metros, muy por debajo de los 20 metros recomendados. Esta revisión fue realizada cada 50 metros aproximadamente desde el punto más alejado de la faja de concesión por extremo poniente. Esto se suma a que esta área está fuera de la faja de concesión marítima de Lota Protein y corresponde a superficie de uso común con otras compañías



	<p>presentes en el sector. Por lo tanto, no es viable realizar una instalación fuera de la faja de concesión marítima dado que requiere exclusividad en el uso del área requerida. Del mismo modo, la incorporación de pantallas de filtrado de flujo pasivo tipo Johnson screening o similares, complementados con cortinas de burbujas de triple barrera solicitado, no sería necesario toda vez que se estima que con el diseño del sistema de las captaciones de agua de mar que permite cumplir velocidades inferiores a 0,15 m/s y generar flujo de agua horizontal es suficiente para reducir la afectación a individuos de recursos hidrobiológicos.</p> <p>Adicional a lo anterior, es importante señalar que la operación de Lota Protein no es continua los 365 días del año, porque depende de la disponibilidad de pesca. Por ello, durante el año existen periodos en que la planta no está en operación. Esto es durante vedas establecidas y periodos en los que históricamente no hay recepción de materia prima. Este periodo, por lo general, comienza en julio y termina en octubre de cada año. En esos meses la planta habitualmente no opera. Por ejemplo, como referencia de la operación actual, históricamente en los últimos años el máximo de días de operación fue 177 días con operación promedio de 11 horas/día, condición que se dio el año 2023.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, se considera el compromiso de evaluación de su factibilidad técnica a través de proveedores de estos equipamientos una vez entre en operación el sistema de aducción de agua de mar optimizado considerando la 4ta aducción de agua de mar operativa.</p> <p>Complementariamente a la evaluación de la viabilidad técnica Lota Protein se compromete a realizar campañas anuales, 3 años, espaciados año por medio del Estudio de Pérdida de Adultos Equivalentes los cuales serán reportados en la plataforma de Seguimiento Ambiental de RCAs de la SMA. Posterior a este periodo, se presentará un informe consolidado que detalle los resultados para verificar la variabilidad y definir si se ajustará el diseño del sistema de aducción.</p> <p>A lo anterior, la Subsecretaria de Pesca y Acuicultura mediante su Oficio ORD N° 222 de fecha 26/05/2026 se pronunció conforme con las respuestas y compromisos asumidos por el titular</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>En cuanto a residuos líquidos, se continuarán generando RILes limpios que no requieren tratamiento, y RILes provenientes de la Planta de Tratamiento de RILes, los cuales se mantendrán descargando por emisario submarino fuera de la zona de protección litoral, dando cumplimiento a los límites de la Tablas 5 del D.S. N°90/2000.</p> <p>De acuerdo a los resultados de los Planes de Vigilancia Ambiental (PVA), no existe afectación de los recursos naturales, ni impacto significativo en el medio marino producto de la descarga y el aumento de la temperatura, lo anterior dado que existe una gran capacidad de dilución en el medio marino lo que regula la temperatura a unos pocos metros de distancia del punto de descarga. El proyecto continuara efectuando los PVA en sus planes de cumplimiento</p> <p>El proyecto no requiere la extracción de aguas continentales superficiales ni subterráneas. Tampoco se contempla la descarga de aguas residuales en cursos de agua continentales superficial ni subterránea. Se adjunta en Anexo 19 de la DIA el Estudio Hidrogeológico el cual concluye que considerando las obras asociadas a la implementación del proyecto no alterará el patrón de infiltración, la dirección del flujo pasante o los niveles de agua subterránea.</p>



	<p>Por tanto, no se afectará al acuífero ni el flujo de aguas subterráneas, tanto a escala local como regional.</p> <p>Además, se adoptarán las siguientes medidas de control para prevenir las alteraciones indirectas sobre componentes de agua superficial son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Humectación de las zonas de trabajo donde se realizarán excavaciones. • Almacenamiento de combustible en estanque que cuenta con pretil de contención de derrames. • Almacenamiento de aceites y lubricantes en pequeñas cantidades en bodega con control de acceso y que cuenta con pretil de contención y elementos de control de derrames. <p>Finalmente, el Proyecto no generará descargas de contaminantes al suelo, así como tampoco realizará manejo ni disposición de residuos y sustancias sobre suelo desnudo.</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.</p> <p>A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.</p> <p>En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.</p>	<p>Se continuarán generando RILes limpios que no requieren tratamiento, y RILes provenientes de la Planta de Tratamiento de RILes, los cuales se mantendrán descargando por emisario submarino fuera de la zona de protección litoral, dando cumplimiento a los límites de la Tablas 5 del D.S. N°90/2000.</p> <p>Sobre el aumento de la temperatura producto de la descarga, no existe una afectación significativa del medio marino, lo anterior dado que existe una gran capacidad de dilución en la medio que regula la temperatura a unos pocos metros de distancia del punto de descarga.</p> <p>Considerando lo anterior, es posible afirmar que el Proyecto no superará los valores de las concentraciones establecidos en las 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 se ejecutará al interior de terreno actual de Lota Protein el cual se encuentra intervenido, por lo que no se identifica presencia de fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, en relación al estudio de impacto acústico Adjunto en el Anexo 1 de la adenda complementaria se señala que las emisiones de ruido del proyecto estarán en conformidad con los criterios del SEA para fauna.</p> <p>Además, en Anexo 1 se adjunta el Estudio de Impacto Acústico actualizado incorporando el escenario de Construcción e Instalación de ducto de aducción de agua de mar. Se aclara que las obras en el sector marítimo se realizarán en instancias independientes de lo que se ejecutará en el galpón de la planta de harina, por lo tanto, estas obras no se superponen. Para el escenario de “Construcción e Instalación del ducto de aducción de agua de mar” se</p>



considera labores de construcción donde operan en simultáneo una Excavadora, Retroexcavadora, Minicargador, y la Placa Compactadora. Dicho lo anterior, los niveles de Ruido Proyectados en los receptores Medio Fauna y los límites establecidos por el Criterio de Evaluación del SEA, son los que se muestran en la siguiente Tabla.

Especie - Grupo Taxonómico	Descripción del Efecto	Tipo de Fuente	Nivel total Proyectado, dB(A)	Umbral	¿Cumple con Criterio?
Avifauna	Cambio de frecuencia en vocalizaciones	Continua (ruido ambiental)	58	60 dB(A) promedio	Sí
	Disminución del éxito reproductivo	Continua (ruido ambiental)		58 dB(A) promedio	Sí
		Intermitente (ruido de construcción, transporte)		68 dB(A) promedio	Sí
	Aumento del estado de alerta y vigilancia	Impulsiva (militar o tronaduras)		63 dB(A) promedio	Sí
	Daño auditivo directo	Impulso único (tronaduras)		140 dB(A) máximo	Sí
	Desplazamiento temporal del umbral auditivo	Impulsos múltiples (construcción, martillo neumático por ej.) y ruido de transporte		93 dB(A) máximo	Sí
Mamíferos	Interrupción en la búsqueda del alimento en murciélagos	Continua-intermitente (transporte)	80 dB(A) promedio	Sí	
	Reducción de eficiencia reproductiva	Continua-intermitente (construcción, industrial)	68 dB(A) promedio	Sí	

En las Tablas precedentes se observa que los niveles de ruido proyectados durante la ejecución de Construcción e Instalación del ducto de aducción de agua de mar serán inferiores a los límites establecidos en los criterios SEA de ruido en fauna, dando cumplimiento con estos.

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.

Respecto de las instalaciones de almacenamiento de sustancias químicas y combustibles durante el proceso de evaluación, el titular acreditó el cumplimiento de las exigencias de seguridad asociadas al cumplimiento del D.S. 160/2008 MINECON, según corresponda. De este modo, bajo condiciones normales de operación de la Planta no se generarán derrames de sustancias químicas o combustibles a cursos de agua superficiales, ni subterráneos.

Por otra parte, se continuarán generando RILes limpios que no requieren tratamiento, y RILes provenientes de la Planta de Tratamiento de RILes, los cuales se mantendrán descargando por emisario submarino fuera de la zona de protección litoral, dando cumplimiento a los límites de la Tablas 5 del D.S. N°90/2000.



	<p>Finalmente, los residuos sólidos no peligrosos y peligrosos se almacenarán en instalaciones autorizadas dando cumplimiento a la normativa ambiental. Luego, serán trasladados por transporte autorizado a sitios disposición final, igualmente, autorizados ambiental y sanitariamente.</p> <p>Considerando lo anteriormente expuesto, la utilización y/o manejo de productos químicos y residuos no afectará recursos renovables.</p>
<p>g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en:</p> <ul style="list-style-type: none"> g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse. 	<p>El proyecto no requiere la extracción de aguas continentales superficiales ni subterráneas. Tampoco se contempla la descarga de aguas residuales en cursos de agua continentales superficial ni subterráneos. Se adjunta en Anexo 19 de la DIA el Estudio Hidrogeológico el cual concluye que considerando las obras asociadas a la implementación del proyecto no alterará el patrón de infiltración, la dirección del flujo pasante o los niveles de agua subterránea. Por tanto, no se afectará al acuífero ni el flujo de aguas subterráneas, tanto a escala local como regional.</p> <p>No existirá transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, ni tampoco se generará ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales.</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>No aplica.</p> <p>No se contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional.</p>
<p>i) Los impactos generados por pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas.</p>	<p>De acuerdo al análisis de vinculación del proyecto con los sectores vulnerables, se identifica la vinculación con dos (2) sectores: Salud y Bienestar Humano y Biodiversidad.</p>



En resumen, la siguiente Tabla detalla los riesgos que están relacionados con el emplazamiento y ejecución del proyecto.

Tabla. Resumen riesgos de cambio climático relacionados con el proyecto

Sector Vulnerable	Riesgos de cambio climático relacionados con el proyecto	Nivel de Riesgo (ARClím) Comuna de Lota
Salud y Bienestar Humano	Anegamientos de asentamientos costeros	Comuna de Lota Índice de Riesgo: Riesgo Alto
Biodiversidad	Pérdida de fauna por cambios de precipitación	Comuna de Lota Índice de Riesgo: Riesgo Muy Alto
	Pérdida de fauna por cambios de temperatura	Comuna de Lota Índice de Riesgo: Riesgo Alto
	Pérdida de flora por cambios de precipitación	Comuna de Lota Índice de Riesgo: Riesgo Muy Alto
	Pérdida de flora por cambios de temperatura	Comuna de Lota Índice de Riesgo: Riesgo Alto
	Degradación de humedales costeros	Comuna de Lota Índice de Riesgo: Riesgo Alto

Estos riesgos de cambio climático se utilizan como referencia en el análisis de determinación de la sinergia de los impactos del proyecto y los riesgos de cambio climático, descritos en el informe de análisis de cambio climático adjunto en el **Anexo 22 de la DIA**.

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	Aumento en los tiempos de desplazamiento por aumento de flujo vehicular Alteración de la calidad de vida por generación de olores molestos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Habitantes, transeúntes y conductores en el área de influencia determinada para el Medio Humano.
Reasentamiento de comunidades humanas	Ninguna de las fases, partes, obras o acciones del proyecto genera reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El Proyecto corresponde a la ampliación de la capacidad nominal de procesamiento de materia de la planta elaboradora de harina y aceite de pescado de Lota Protein SpA, planta de proceso existente ubicada en la Comuna de Lota, Región del Biobío. En el área de influencia se encuentran cuatro (4) caletas de pesca artesanal: Lota Bajo, Punta Astorga, Puerto Nuevo y Colcura, cuyos sindicatos extraen los recursos marinos tanto dentro como fuera del área de influencia.



Los recursos que más se trabajan en esta zona corresponden a Merluza, Pejerrey, Sierra, pescado de la costa, Róbalo, Cabrilla, siendo el fuerte la Sardina, y la Jibia, especies que se comercializan en la feria de Lota. Para el caso de la sardina se destina para producción de harina y se vende a las empresas pesqueras, principalmente en Lota y Coronel.

Es importante indicar que la amplitud del área de influencia de Medio Humano se explica por la extensión de las respectivas áreas de influencia de emisiones atmosféricas y emisiones de ruido, factores generadores de impacto que no alteran las actividades extractivas de pesca y recolección. Por lo tanto, se descarta una afectación significativa sobre la actividad pesquera artesanal, acuicultura y/o actividades anexas, dado que el Proyecto no incidirá en la calidad y/o cantidad de los recursos marinos que es utilizada por los grupos humanos del área de influencia.

En el Anexo 17 de las DIA Evaluación de la Descarga del Emisario Submarino de Aguas Residuales, se concluye que los criterios empleados en la modelación, definición de condiciones de análisis y su interpretación han sido considerando el escenario más desfavorable frente al cual se evaluó la eficiencia del funcionamiento del emisario. Considerando el rango de caracterización fisicoquímica establecida para el agua residual y los límites de la norma para descarga dentro y fuera de la ZPL, todos los parámetros evaluados en la descarga cumplen con los estándares de emisión establecidos por el D.S. N°90/2000 fuera de la ZPL (Tabla N°5).

Tanto la mezcla turbulenta que induce el sistema difusor en el cuerpo receptor, la dilución inicial (entre el difusor y la capa de superficie) y el decaimiento de DBO5 en el campo cercano bastan para cumplir con los requerimientos de carga de DBO5 que aseguren el cumplimiento del estándar ambiental establecido en el D.S. N°90/2000 para una descarga dentro de la referida zona (e.d. 60 mg/L) y antes que la pluma de dispersión alcance el límite de la ZPL. Por lo anterior, se establece que un caudal por debajo del evaluado (1800 m³/h) dará cumplimiento a lo establecido en la Tabla N°4 del D.S. N°90/2000, en el caso de alcanzar la ZPL.

Además, el Anexo DIA Informe de Determinación de Bancos Naturales identificó un (1) banco natural de almejas en el sector cercado a donde se instalará un nuevo ducto de aducción de agua de mar. Sin embargo, el fondo marino no será intervenido para su instalación; sólo quedaría sobre el fondo marino. Este ducto tiene un ancho de 50 cm y largo 300 metros y será emplazado en un sector que cuenta con concesión marítima cuyo objeto ampara este ducto de aducción de agua de mar.

En base a estos antecedentes, se descarta la presencia de impactos significativos según lo indicado en la letra a) del artículo 7 del Reglamento del SEIA, ya que el Proyecto no interviene, no usa y no restringe el acceso de los habitantes del área de influencia a los recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.



b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.

El Anexo 15 de la DIA Estudio Vial concluye sobre la evaluación en el Área de Análisis Vial dentro de la ciudad de Lota, indicando que el Proyecto cumple con los estándares establecidos por el Decreto 30 del MTT, no genera un impacto sobre la vialidad pública existente. En este contexto, de acuerdo con la metodología establecida en el Decreto 30 del MTT, sólo se permite un aumento menor o igual a 5% en el indicador IMP (impacto vial) con respecto al Caso Base y, en el caso particular del Proyecto se cuenta con un IMP de 1,39% de aumento en Fase de Construcción y un 0,60% de aumento para la Fase de Operación, respectivamente en comparación con el Caso Base.

Con el análisis vial realizado mediante modelación TRANSYT, se logra determinar que el aporte del Proyecto no representa una alteración significativa en la condición del Caso Base (para ambas fases analizadas).

Vale indicar que en la Fase de Construcción (2027) se presentan indicadores como grado de saturación (flujo vehicular versus la capacidad vial) donde, en general, que se encuentran en niveles aceptables, es decir, se visualizan grados de saturación menores al 85% que representa la capacidad práctica de reserva.

No obstante, lo anterior, existen intersecciones que se supera el grado de saturación en más de 90% en condición basal y en Situación con Proyecto, tales como calle Fernando María Castellón con La Paz, Carrera con Caupolicán y Serrano con Prat. En todos los casos el grado de saturación mayor se presentó en la Punta Mediodía y en la Punta Tarde. Este indicador resultó ser prácticamente igual entre el Caso Base y la Situación con Proyecto con diferencias menores al 1%.

Con respecto a la Fase de Operación (2029), al igual que en Fase de Construcción, se presentan indicadores como grado de saturación, en general, que se encuentran en niveles aceptables (grados de saturación menores al 85% que representa la capacidad práctica de reserva).

No obstante, existen intersecciones que se supera el grado de saturación en más de 100% en condición basal y en Situación con Proyecto, tales como calle Fernando María Castellón con La Paz, Carrera con Caupolicán y Serrano con Prat. En todos los casos el grado de saturación mayor se presentó en la Punta Mediodía. Este indicador resultó ser prácticamente igual entre el Caso Base y la Situación con Proyecto con diferencias menores al 1%.

Ante lo expuesto, cabe destacar que esto corresponde a una condición basal de los cruces y que la congestión se observa desde el escenario base y que no se atribuyen directamente a los viajes asociados al Proyecto.

En consecuencia, no se prevé una afectación en las condiciones operativas del área de análisis, por lo que no se visualiza un impacto significativo para la Situación con Proyecto en los Años 2027 y 2029.

En cuanto a la infraestructura destinada para otros modos de transporte, se aprecian facilidades peatonales en buenas condiciones, excepto en el PC1 (Uruguay con Matta Poniente) de los puntos más cercanos al proyecto, que no se aprecian cruces peatonales y tampoco veredas, para las bicicletas no existen ciclovías o sendas multipropósito dentro del área cercana al Proyecto, por lo



tanto, esos usuarios comparten vialidad con los vehículos, ya que transitan por las mismas rutas.

De igual forma hay que destacar que la proporción de peatones y ciclistas es baja con respecto a los otros vehículos. En ese sentido, la escasa interacción entre peatones, ciclistas y vehículos motorizados, producto de la baja afluencia de los primeros, minimiza las posibilidades de roces, cruces y maniobras peligrosas que podrían derivar en accidentes.

En lo que refiere a transporte público, se debe mencionar que el flujo es bajo al igual que bicicletas. Es importante mencionar que la Fase de Construcción es temporal y en Fase de Operación los trabajadores llegarán al Proyecto en diferentes modos de transporte.

Por todos los antecedentes y análisis reportados en el Anexo 15 de la DIA Estudio Vial, resulta correcto afirmar que el proyecto analizado no debería provocar externalidades negativas o conflictos de relevancia en el área analizada. Por lo cual, se concluye que su implementación es absolutamente factible desde el punto de vista vial, el cual no estará generando conflictos viales futuros ni aumentos significativos de los tiempos de desplazamiento.

Sobre el análisis vial efectuado, es relevante indicar que los resultados entregados en el Estudio Vial presentarán mejoras en corto plazo (desde año 2025) cuando finalice el Proyecto de Mejoramiento Vial del centro urbano de Lota que disponga de infraestructura vial con mejores estándares de seguridad, además de reprogramaciones de semáforos.

El cruce ferroviario que permite la accesibilidad a la planta de Lota Protein se encuentra normalizado. Además de permitir el ingreso a Lota Protein a través de este cruce se accede a las instalaciones de Industrias Isla Quihua y a viviendas ubicadas en calle Matta. La conservación es de responsabilidad de la empresa EFE, sin embargo, Lota Protein realiza la estabilización, mantención y humectación del tramo del camino de acceso sin pavimentar para contribuir en el estado de conservación del área. El cruce ferroviario posee radio de giro de 135° el cual permite la accesibilidad de los camiones que acceden a planta Lota Protein. Cabe destacar que para el proyecto no se utilizarán camiones de mayor longitud respecto a los que actualmente acceden a la planta.

Por lo tanto, se descarta la presencia de impactos significativos según lo indicado en la letra b) del artículo 7 del Reglamento del SEIA, ya que el Proyecto no producirá obstrucción ni cortes de calles o caminos o un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de la población que habita en el área de influencia, que se convierta en un menoscabo para su calidad de vida.

Al respecto la Dirección Regional de Vialidad mediante su Oficio ORD N° 1213 de fecha 08 de agosto de 2025 se pronunció conforme con el proyecto. Del mismo modo, la SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, realizó observaciones a la DIA del proyecto, pero no se pronunció respecto de las respuestas entregadas por el titular en la Adenda.



<p>c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.</p>	<p>El Proyecto corresponde a la ampliación de la capacidad nominal de procesamiento de materia de la planta elaboradora de harina y aceite de pescado de Lota Protein SpA, planta existente ubicada en la Comuna de Lota, Región del Biobío.</p> <p>Si bien el Proyecto contempla la ampliación de capacidad de procesamiento de la Planta elaboradora de harina, en la práctica no se requiere el aumento de trabajadores durante la fase de operación. Por lo tanto, no disminuirá la disponibilidad de bienes tanto, muebles como inmuebles, así como tampoco la disponibilidad de servicios existentes en el área de influencia (salud, educación, entre otros).</p> <p>El Anexo 1 de la adenda complementaria se adjunta el Estudio de Impacto Acústico y Vibraciones donde se concluye que el Proyecto estará en conformidad con la normativa contenida en el D.S. N°38/11 de MMA “Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”, sobre los receptores evaluados, en su Fase de Construcción y Operación. Lo anterior dado que el 90 % de las obras se ejecutarán en un espacio cerrado al interior la actual nave (galpón) de proceso.</p> <p>Respecto de la susceptibilidad de afectación en relación con emisiones de olores, según lo indicado en el Anexo 16.1 de la DIA Estudio de Impacto Odorante, concluye que en la situación futura se cumple del criterio de calidad de 3 OUE/m³ contemplado en la Norma de Referencia de Olores de Colombia (Resolución N°1541/2013). Y para el escenario actual y proyectado no existiría percepción de olores sobre 5 [ouE/m³], cumpliendo con el estándar exigido por la Norma de Emisión de Olores para Plantas de Harina y Aceite de Pescado y Plantas de Alimento para Peces que entra en vigencia el 17 de junio 2026.</p> <p>Luego del análisis de los factores generadores de impacto, la ejecución del Proyecto no generará una pérdida de espacios de uso público en el área de influencia, en específico en sectores como el centro urbano de Lota Bajo, Punta Astorga o Colcura. La ejecución del proyecto tampoco modificará las prácticas habituales asociadas al uso del tiempo libre, prácticas comunicativas, recreativas o de organización de los grupos humanos que habitan en el área de influencia.</p> <p>Por lo tanto, se descarta la presencia de impactos significativos según lo indicado en la letra c) del artículo 7 del Reglamento del SEIA, ya que el Proyecto no altera significativamente el acceso o la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica disponible en el área de influencia.</p>
<p>d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.</p>	<p>El Proyecto corresponde a la ampliación de la planta elaboradora de harina y aceite de pescado de Lota Protein S.A. existente desde el año 1995 en la Comuna de Lota, en un sector industrial de la comuna de Lota.</p> <p>Es importante mencionar, en el entorno inmediato a la planta no se realizan manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo, lo anterior</p>



	<p>de acuerdo a los antecedentes recopilados para el estudio de de Medio Humano adjunta en Anexo 6 de la Adenda.</p> <p>Respecto de la susceptibilidad de afectación en relación con emisiones de olores, para el escenario actual y proyectado no existiría percepción de olores sobre 5 [ouE/m³], cumpliendo con el estándar exigido por la Norma de Emisión de Olores para Plantas de Harina y Aceite de Pescado y Plantas de Alimento para Peces que entra en vigencia el 17 de junio 2026.</p> <p>En base a estos antecedentes, el ejercicio de las manifestaciones culturales o intereses comunitarios no resultará dificultado o impedido por el Proyecto, dado que el tamaño del área de influencia está definido en mayor medida por la modelación de emisiones atmosféricas y emisiones de ruido del Proyecto.</p> <p>Considerando las características del Proyecto y sus Factores Generadores de Impacto, se descarta la presencia de impactos significativos según lo indicado en la letra d) del artículo 7 del Reglamento del SEIA, ya que la ejecución del Proyecto no significará una dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios de los habitantes del área de influencia. Al mismo tiempo, el Proyecto no afectará los sentimientos de arraigo o la cohesión social de los grupos humanos analizados.</p>
<p>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.</p>	<p>De acuerdo con datos del Censo 2017, en la comuna de Lota se registran 5.253 personas que declaran pertenecer a algún pueblo originario, lo que equivale al 12,34% de la población comunal. La mayoría de las personas que se siente perteneciente a un pueblo originario se identifica como mapuche (11,76%).</p> <p>De acuerdo con el registro actualizado a enero de 2026 del Sistema Integrado de Información de CONADI, en la comuna de Lota se identifica una comunidad indígena y nueve asociaciones indígenas, todas pertenecientes al pueblo Mapuche. Estas agrupaciones presentan ámbitos de referencia localizados principalmente en sectores de la comuna tales como Lota Alto, Colcura y otros sectores urbanos consolidados, de acuerdo con la información administrativa disponible en los registros oficiales.</p> <p>Todas las agrupaciones indígenas de la Comuna de Lota registradas en CONADI pertenecen al pueblo mapuche. De acuerdo con la información de primera fuente levantada en terreno a través de entrevistas, no se identifican actividades realizadas por grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en el área de influencia del Proyecto. Los sitios de significación cultural identificados corresponden a referentes históricos, simbólicos y de uso ocasional, localizados fuera del sitio de emplazamiento del Proyecto y de sus áreas de influencia, conforme a lo declarado por dirigentes indígenas entrevistados.</p> <p>En la versión ampliada, rectificadora y/o aclarada del Estudio de Medio Humano adjunta en Anexo 6 de la Adenda se incorpora cartografía específica que representa la localización geográfica de la comunidad indígena Pirulchewen (PJ N°407) y de aquellas asociaciones indígenas respecto de las cuales existe información de localización suficientemente precisa, en relación con el área de emplazamiento del Proyecto y sus áreas de influencia ambiental definidas.</p>



	<p>Respecto de las asociaciones indígenas PJ N°411 (Weliwen) y PJ N°439 (Kupan Aliwen), se hace presente que, conforme a la información oficial disponible en los registros de CONADI y al análisis efectuado en el Estudio de Medio Humano, no se identifican antecedentes que den cuenta de la existencia de sitios de significación cultural, lugares de realización de prácticas tradicionales, ceremoniales, productivas o de subsistencia, ni otros ámbitos territoriales propios de su cultura, que se localicen en el sitio de emplazamiento del Proyecto o dentro de sus áreas de influencia. En este contexto, y a partir del levantamiento de información de primera fuente realizado con dirigentes indígenas de la comuna de Lota, no se configuran relaciones territoriales funcionales entre dichas asociaciones y el territorio intervenido por el Proyecto.</p> <p>Lo anterior es corroborado por CONADI, quien mediante su Oficio ORD N° 83 de fecha 13 de marzo de 2026 se pronuncia conforme con la adenda del proyecto</p>
--	---

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 aplica
Existencia de poblaciones protegidas	De acuerdo con el registro actualizado a enero de 2026 del Sistema Integrado de Información de CONADI, en la comuna de Lota se identifica una comunidad indígena y nueve asociaciones indígenas, todas pertenecientes al pueblo Mapuche pero localizadas fuera del área de influencia del proyecto.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El proyecto se emplaza en zona de uso de suelo que permite la instalación de industria inofensiva y molesta clasificada como S-3 y S-4, por lo que no interfiere recursos ni se emplaza en áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	De acuerdo con el registro actualizado a enero de 2026 del Sistema Integrado de Información de CONADI, en la comuna de Lota se identifica una comunidad indígena y nueve asociaciones indígenas, todas pertenecientes al pueblo Mapuche. De acuerdo con la información de primera fuente levantada en terreno a través de entrevistas, no se identifican actividades realizadas por grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en el área de influencia del Proyecto. De acuerdo con los antecedentes proporcionados en las entrevistas semiestructuradas, las expresiones culturales en Lota revelan una estrecha relación con las tradiciones indígenas, particularmente con las del pueblo mapuche.



Según lo relatado por los entrevistados, prácticas como el palín y las celebraciones del We Tripantu (año nuevo mapuche) son esenciales para las comunidades locales. No obstante, la escasez de espacios adecuados ha limitado tanto la frecuencia como la visibilidad de estas manifestaciones. Como complemento, y según la evidencia recabada mediante entrevistas a actores clave, los grupos indígenas en Lota han logrado preservar sus tradiciones, promoviendo el uso del mapudungun y celebrando rituales como el We Tripantu. Sin embargo, los entrevistados también apuntan que la falta de políticas públicas que los reconozcan de manera adecuada y la escasa asignación de recursos han complicado la recuperación de sus territorios ancestrales.

En relación con los usos tradicionales del territorio, las organizaciones indígenas caracterizadas no realizan actividades culturales o productivas en el espacio costero específico que corresponde al área de influencia del Proyecto. Tampoco realizan actividades extractivas de los recursos marinos, ya que, de acuerdo con la información de primera fuente levantada en terreno más el análisis de los Factores Generadores de Impacto, las asociaciones indígenas de la comuna de Lota no hacen uso extractivo o comercial de los recursos marinos en ese sector, por lo que descarta cualquier tipo de restricción en ese sentido.

A partir del levantamiento de información realizado en terreno, la Asociación “El Copihue Lota” reconoce como sitios de significación cultural para el pueblo mapuche asociados a su identidad, la zona donde se celebró la batalla de Marihueñu (desde la altura de Lota hasta Colcura).

La asociación realiza diversas actividades, incluyendo talleres de hierbas medicinales, ceremonias, y la celebración de fechas emblemáticas como el We Tripantu en la playa de Chivilingo, a pesar de no contar con un espacio propio donde reunirse o celebrar ceremonias y eventos culturales.

Algunos miembros de la organización recolectan hierbas medicinales en pequeños sitios, ya sea en jardines propios o adquiriéndolas de vendedores locales.

El Proyecto corresponde a la ampliación de la planta elaboradora de harina y aceite de pescado de Lota Protein S.A. existente desde el año 1995 en la Comuna de Lota, Región del Biobío. No existiendo una interacción negativa con las comunidades existentes en la comuna.

En cuanto a las asociaciones indígenas, sus formas de organización, actividades y lugares de reunión, y considerando los antecedentes presentados (información de primera fuente levantada en terreno más el análisis de los Factores Generadores de Impacto), es posible afirmar que el Proyecto no provocará pérdida de prácticas asociativas y/o colectivas, que caracterizan a los grupos humanos indígenas caracterizados, desde el punto de vista de la estructura, funciones e inserción social. Dado que estas se encuentran fuera del Área de Influencia del proyecto.

En tal sentido, la ejecución del Proyecto no afectará la posibilidad de usar el territorio del área de influencia de manera tradicional, por lo que no se modificarán las formas de organización social, o el desarrollo de la cultura local en el área de influencia o la ciudad de Lota.

Considerando los antecedentes expuestos, se concluye que el Proyecto no es susceptible de afectar áreas habitadas u ocupadas por población protegida, que pueda afectar la integridad, supervivencia cultural y autonomía de los GHPPI identificados por el Proyecto, derivado de la extensión, magnitud y



	duración del Proyecto, descartándose de esta forma efectos asociados al Art. 8 del D.S. N°40/2012.
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>El Proyecto se desarrollará al interior del predio industrial de Lota Protein el cual su uso de suelo de acuerdo al plan regulador comunal de Lota corresponde a Sector Urbano 3 y Sector Urbano 4 (S-3 y S-4), que permiten los usos de suelo asociados a industria y bodegaje. Específicamente contempla Industria y bodegaje inofensiva y molesta.</p> <p>Por lo que en el área de influencia del proyecto no existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental que pudiesen verse afectado por los impactos generados por el proyecto.</p>

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 aplica
Existencia de valor turístico	<p>El Proyecto se emplaza en una zona con uso de suelo que permite la instalación de industria inofensiva y molesta clasificada como S-3 y S-4, definida por el Plan Regulador Comunal de Lota. No se identifica valor turístico en el sector de emplazamiento para efectos del SEIA.</p> <p>El Proyecto corresponde a la ampliación de la planta elaboradora de harina y aceite de pescado de Lota Protein S.A. existente desde el año 1995 en un sector industrial de la Comuna de Lota, Región del Biobío.</p>
Existencia de valor paisajístico	<p>El Proyecto se emplaza en una zona con uso de suelo que permite la instalación de industria inofensiva y molesta clasificada como S-3 y S-4, definida por el Plan Regulador Comunal de Lota. No se identifica valor paisajístico en el sector de emplazamiento para efectos del SEIA.</p>
<p>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.</p> <p>Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:</p>	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	<p>No aplica.</p> <p>El proyecto no altera el valor paisajístico de la zona. Las obras se ubicarán al interior de Planta Lota Protein, la cual está emplazada en zona con uso de suelo que permite la instalación de industria inofensiva y molesta clasificada como S-3 y S-4, definida por el Plan Regulador Comunal de Lota.</p> <p>Por lo anterior, no se obstruirá la visibilidad del paisaje.</p>



b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	No aplica. El proyecto no altera el valor paisajístico de la zona. Las obras se ubicarán al interior de Planta Lota Protein., la cual está emplazada en zona con uso de suelo que permite la instalación de industria inofensiva y molesta clasificada como S-3 y S-4, definida por el Plan Regulador Comunal de Lota. Por lo anterior, no se alterará una zona con valor paisajístico.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	No aplica. El proyecto no altera el valor paisajístico de la zona. El proyecto de ampliación de capacidad de proceso se emplaza al interior de Planta Lota Protein, la cual está emplazada en una zona con uso de suelo que permite la instalación de industria inofensiva y molesta clasificada como S-3 y S-4, definida por el Plan Regulador Comunal de Lota.

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	No aplica
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	No aplica. El emplazamiento del Proyecto corresponde a una zona industrial consolidada en la cual no existen monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico histórico o alguna instalación perteneciente al patrimonio cultural. En el Anexo 20 de la DIA se adjunta un informe con los resultados de la Inspección Arqueológica en el sector de emplazamiento, en el cual se concluye que no se evidencian hallazgos de tipo arqueológico.
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. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	No se generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
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.	En el área de emplazamiento y sus alrededores no existen lugares o sitios que pertenezcan al patrimonio cultural. El proyecto se desarrolla en área de desarrollo industrial. No generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.



<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>El Proyecto corresponde a la ampliación de la capacidad nominal de procesamiento de materia de la planta elaboradora de harina y aceite de pescado de Lota Protein S.A. ubicada en la Comuna de Lota, Región del Biobío.</p> <p>A partir de la información de primera fuente levantada en terreno más la descripción del Proyecto y el análisis de los Factores Generadores de Impacto, se concluye que la ejecución del Proyecto no afectará aquellos lugares o sitios donde se llevan a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de los habitantes del área de influencia, tales como fiestas típicas, festivales o festividades religiosas, puesto que se ejecutará al interior del recinto de Lota Protein, en una zona urbana (S-3), cuyo uso de suelo permitido corresponde a industria y bodega inofensiva y molesta, entre otras, según el Plan Regulador Comunal de Lota.</p> <p>Cabe destacar que la amplitud del área de influencia de Medio Humano se explica por la extensión de las respectivas áreas de influencia de emisiones atmosféricas y emisiones de ruido.</p> <p>En relación con las distintas fases del Proyecto (construcción, operación y cierre), se señala que éste:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No interviene ni ocupa la Parroquia San Juan Evangelista, la Capilla San Pedro Pescador, la Plaza San Pedro Pescador ni el muelle de Lota, - No restringe el acceso a dichos espacios durante el desarrollo de la festividad, - No genera superposición temporal relevante, considerando que la celebración se concentra en fechas específicas del mes de junio y por un período limitado, - Ni introduce barreras físicas o funcionales que puedan afectar el desarrollo normal de las actividades religiosas y comunitarias asociadas a esta tradición. <p>Asimismo, los factores generadores de impacto del Proyecto han sido evaluados en el Estudio de Medio Humano, concluyéndose que su magnitud, extensión y duración no resultan suficientes para generar una alteración significativa de las condiciones en que se desarrolla la festividad de San Pedro, ni de los espacios en que ésta tiene lugar.</p> <p>En relación con los espacios recreativos contenidos dentro del área de influencia (Plaza de Armas de Lota, Cancha Marcial Muñoz y Muelle de Lota), se señala que el Proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No contempla intervenciones directas sobre dichos espacios, - No ocupa ni modifica su superficie, - No restringe el acceso ni el uso habitual por parte de la comunidad, - Ni genera barreras físicas que alteren su conectividad o funcionalidad. <p>Asimismo, los factores generadores de impacto del Proyecto han sido evaluados en el marco del Estudio de Medio Humano, concluyéndose que su magnitud, extensión y duración no resultan suficientes para generar una alteración significativa del uso recreativo de estos espacios, manteniéndose las condiciones actuales de esparcimiento y recreación.</p>
--	--



	<p>Respecto de los espacios recreativos localizados fuera del área de influencia, tales como las playas de Colcura y Chivilingo, se descarta cualquier tipo de afectación, atendida su distancia respecto del emplazamiento del Proyecto y la ausencia de interacción funcional entre éstos y las actividades del mismo.</p> <p>De acuerdo con estos antecedentes, la ejecución del proyecto no provocará dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de los habitantes del área de influencia.</p> <p>Por lo tanto, se descarta la presencia de impactos significativos según lo indicado en la letra c) del artículo 10 del Reglamento del SEIA, ya que la ejecución del Proyecto no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de la población que habita el área de influencia.</p>
--	--

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

7.1. Geoinformación

A continuación, se presentan los antecedentes referentes a la geoinformación del proyecto considerada durante el procedimiento de evaluación de impacto ambiental. Este apartado se enmarca en lo indicado por el SEA a través *Instructivo para la utilización de la geoinformación en el proceso de evaluación de impacto ambiental*, de Oficio Ordinario N°202599102232 del 18 de marzo de 2025, o el que lo reemplace, disponible en el centro de documentación del SEA.

No aplica, dada la fecha de ingreso del proyecto, la cual es anterior a la entrada en vigencia de este requerimiento.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

8.1.1 Riesgo o contingencia de Terremoto

Tabla0 Situación de riesgo o contingencia de Terremoto	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y abandono
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Unidades productivas y auxiliares
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño antisísmico de estanques, equipos y galpones. • Se realiza de manera periódica una verificación de hermeticidad de estanques y pretilas, estado de las bodegas de almacenamiento de sustancias peligrosas y residuos peligrosos. • Se dispone de elementos de contención ante derrames en distintos puntos de la planta. • Toda la planta está pavimentada para evitar, en caso de derrames posibles infiltraciones de sustancias al suelo.



	<ul style="list-style-type: none"> • El mantenimiento de los equipos el suministro de GLP se centra en la zona de estanques correspondientes a revisiones de equipos rotatorios y equipos de regulación como verificación de hermeticidad de piping instalado. La periodicidad de las mantenciones es cuatrimestral y considera un periodo de mantenimiento de 8 horas además de inspecciones mensuales de 5 horas para verificar operatividad de elementos instalados. • Los estanques de gas licuado por normativa tienen válvulas de alivio y seguridad que actúan a los 250 PSI, así también se considera en la central válvulas de alivio hidrostáticas como sistemas de cierre de accionamiento a distancia en estanques. • Para dar protección a las redes y equipos se considera la instalación de válvula antisísmica en estanques de gas licuado. • La planta cuenta con brigada de emergencia.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles en Planta los siguientes registros, en formato físico o digital: Inspecciones y mantenciones de Planta y unidades auxiliares.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de ocurrir un terremoto, en la medida de lo posible, se revisarán las dependencias, tanto en sus aspectos estructurales como de instalaciones, cerciorándose que no haya incendios, escapes de agua, gas, etc., deterioro de conductores eléctricos, escaleras etc., determinando el grado de los daños y riesgos.</p> <p>Las siguientes acciones asociadas al almacenamiento de GLP complementan el plan de emergencia en caso de terremoto de la planta, sólo si las condiciones de seguridad lo permiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suspender el uso del suministro en forma inmediata. • Cerrar las válvulas de servicio de los estanques. • Trabajadores deberán buscar resguardo en zona segura. • Terminado el movimiento, informar al proveedor de gas licuado para solicitar asistencia y evaluación de las instalaciones. • No utilizar la instalación hasta que esta sea evaluada técnicamente por personal de la empresa proveedora de gas licuado. • En caso de fuga o incendio producto del terremoto, prevalece los procedimientos definidos para tales eventos. <p>Para los ductos del sistema de aducción y el emisario submarino de descarga de RILes se considera lo siguiente: Se realizará una inspección visual (terrestre y submarina) luego del evento catastrófico a los ductos del sistema de aducción de agua de mar y al emisario de descarga de RILes para verificar su condición. Si se detecta una fisura, rotura o desplazamiento de su posición original se procederá a su reparación previo a reiniciar la operación de estas unidades.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se deberá subir un reporte del incidente a la plataforma de seguimiento ambiental de RCA de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA). Con ello se da cumplimiento a la obligación de dar aviso a la Autoridad Ambiental sobre la afectación de una actividad regulada, dentro de las 24 horas desde ocurrida la contingencia/incidente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 3 de la Adenda Complementaria



8.1.2 Riesgo o contingencia Maremoto - Tsunami

Tabla Situación de riesgo o contingencia Maremoto - Tsunami	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y abandono
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Unidades productivas y auxiliares
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Considerando la gran fuerza destructiva de un tsunami, la ubicación de la Planta en el borde costero y los datos proporcionados por la carta de inundación del SHOA de bahía de Lota, las medidas preventivas están orientadas a mantener en buen estado las instalaciones productivas y auxiliares, en especial los estanques de almacenamiento de sustancias químicas, combustibles y líneas de distribución, con la finalidad de evitar derrames y fugas en caso de ingreso de agua de mar a la planta.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Inspecciones y mantenciones de estanques de sustancias químicas y combustibles, líneas de distribución y dispositivos de seguridad, de acuerdo a la normativa respectiva. - Registro de mantenciones e inspecciones disponibles en planta.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de ocurrir un tsunami, en la medida de lo posible, se revisarán las dependencias, tanto en sus aspectos estructurales como de instalaciones, cerciorándose que no haya incendios, escapes de agua, gas, etc., deterioro de conductores eléctricos, escaleras etc., determinando el grado de los daños y riesgos.</p> <p>Las siguientes acciones asociadas al almacenamiento de GLP complementan el plan de emergencia en caso de maremoto o tsunami de la planta, sólo si las condiciones de seguridad lo permiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suspender el uso del suministro en forma inmediata. • Cerrar las válvulas de servicio de los estanques. • Trabajadores deberán buscar resguardo en zona segura. • Informar al proveedor de gas licuado para solicitar asistencia y evaluación de las instalaciones. • No utilizar la instalación hasta que esta sea evaluada técnicamente por personal de la empresa proveedora de gas licuado. • En caso de fuga o incendio producto del tsunami, prevalecen los procedimientos definidos para tales eventos. <p>Para los ductos del sistema de aducción y el emisario submarino de descarga de RILes se considera lo siguiente:</p> <p>Se realizará una inspección visual (terrestre y submarina) luego del evento catastrófico a los ductos del sistema de aducción de agua de mar y al emisario de descarga de RILes para verificar su condición. Si se detecta una fisura, rotura o desplazamiento de su posición original se procederá a su reparación previo a reiniciar la operación de estas unidades.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se deberá subir un reporte del incidente a la plataforma de seguimiento ambiental de RCA de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA). Con ello se da cumplimiento a la obligación de dar aviso a la Autoridad Ambiental sobre la afectación de una actividad regulada, dentro de las 24 horas desde ocurrida la contingencia/incidente.
Referencia a documentos del expediente de	Anexo N° 3 de la Adenda Complementaria



evaluación que contenga la descripción detallada	
--	--

8.1.3 Riesgo o contingencia Marejada

Tabla Situación de riesgo o contingencia Marejada	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y abandono
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Unidades productivas y auxiliares
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las medidas preventivas están orientadas a mantener en buen estado los estanques de almacenamiento de sustancias químicas, combustibles y líneas de distribución, con la finalidad de evitar derrames o fugas en caso de ingreso de agua de mar a la planta.
Forma de control y seguimiento	- Inspecciones y mantenciones de estanques de sustancias químicas y combustibles, líneas de distribución y dispositivos de seguridad, de acuerdo a la normativa respectiva. Registro de mantenciones e inspecciones disponibles en planta.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrir una marejada, en la medida de lo posible, se revisarán las dependencias, tanto en sus aspectos estructurales como de instalaciones, cerciorándose que no haya incendios, escapes de agua, gas, etc., deterioro de conductores eléctricos, escaleras etc., determinando el grado de los daños y riesgos. Las siguientes acciones asociadas al almacenamiento de GLP complementan el plan de emergencia general de la planta, sólo si las condiciones de seguridad lo permiten: <ul style="list-style-type: none"> • Suspender el uso del suministro en forma inmediata. • Cerrar las válvulas de servicio de los estanques. • Trabajadores deberán buscar resguardo en zona segura. • Informar al proveedor de gas licuado para solicitar asistencia y evaluación de las instalaciones. • No utilizar la instalación hasta que esta sea evaluada técnicamente por personal de la empresa proveedora de gas licuado. • En caso de fuga o incendio producto de la marejada, prevalecen los procedimientos definidos para tales eventos. Para los ductos del sistema de aducción y el emisario submarino de descarga de RILes se considera lo siguiente: Se realizará una inspección visual (terrestre y submarina) luego del evento catastrófico a los ductos del sistema de aducción de agua de mar y al emisario de descarga de RILes para verificar su condición. Si se detecta una fisura, rotura o desplazamiento de su posición original se procederá a su reparación previo a reiniciar la operación de estas unidades.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la ocurrencia de una marejada que afecte la planta, se deberá subir un reporte del incidente a la plataforma de seguimiento ambiental de RCA de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA). Con ello se da cumplimiento a la obligación de dar aviso a la Autoridad Ambiental sobre la afectación de una actividad regulada, dentro de las 24 horas desde ocurrida la contingencia/incidente.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 3 de la Adenda Complementaria
--	--

8.1.4 Riesgo o contingencia Fuga de gas licuado desde estanques de almacenamiento o líneas de distribución

Tabla Situación de riesgo o contingencia Fuga de gas licuado desde estanques de almacenamiento o líneas de distribución	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación, abandono
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Recepción, almacenamiento y distribución de gas licuado
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Los procedimientos de transferencia de gas licuado desde los camiones estarán estandarizados y cumplirán las exigencias de seguridad normativas. • Mantenimiento de los equipos se centra en la zona de estanques correspondientes a revisiones de equipos rotatorios y equipos de regulación como verificación de hermeticidad de piping instalado. La periodicidad de las mantenciones es cuatrimestral y considera un periodo de mantenimiento de 8 horas además de inspecciones mensuales de 5 horas para verificar operatividad de elementos instalados. • Los estanques de gas licuado por normativa tienen válvulas de alivio y seguridad que actúan a los 250 PSI, así también se considera en la central válvulas de alivio hidrostáticas como sistemas de cierre de accionamiento a distancia en estanques. • Para dar protección a las redes y equipos se considera la instalación de válvula antisísmica en estanques de gas licuado. • La planta cuenta con brigada de emergencia.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Inspecciones y mantenciones de estanques de Gas Licuado, líneas de distribución y dispositivos de seguridad, de acuerdo al Decreto 108/14. - Registro de mantenciones e inspecciones disponibles en planta.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de fuga de gas en los estanques de gas licuado se deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detener toda operación que esté realizando en el área afectada. • Informar al proveedor de gas licuado. • Informar a bomberos. • Aislar el sector y mantener especial preocupación sobre posibles fuentes de ignición (celulares, equipos de radio, vehículos, etc.). • Activar sistema de enfriamiento y dilución, dirigiendo chorro de agua en forma de lluvia al sector afectado por la fuga. • Mantener el flujo de agua hasta que llegue personal especializado. • Utilizar medios de control disponibles en el lugar solo si se tiene los elementos de seguridad, conocimiento y entrenamiento adecuado para ello. <p>En caso de fuga de gas en línea de distribución o vaporizadores se deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detener toda operación que se esté realizando en el área afectada. • Informar al proveedor de gas licuado.



	<ul style="list-style-type: none"> • Informar a bomberos. • Cerrar válvulas de servicio de los estanques correspondiente al tramo afectado que pueda detener el flujo de gas. • Aislar el sector y mantener especial preocupación sobre posibles fuentes de ignición (celulares, equipos de radio, vehículos, etc.). • Activar sistemas de enfriamiento o dilución, dirigiendo chorro de agua en forma de lluvia al sector afectado por la fuga. • Mantener el flujo de agua hasta que llegue personal especializado. • Utilizar los medios de control disponibles en el lugar solo si se tiene los elementos de seguridad, conocimiento y entrenamiento adecuado para ello.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la ocurrencia de una fuga de gas licuado, se deberá subir un reporte del incidente a la plataforma de seguimiento ambiental de RCA de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA). Con ello se da cumplimiento a la obligación de dar aviso a la Autoridad Ambiental sobre la afectación de una actividad regulada, dentro de las 24 horas desde ocurrida la contingencia/incidente
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 3 de la Adenda Complementaria

8.1.5 Riesgo o contingencia Fuga de gas licuado durante la recepción o transporte

Tabla Situación de riesgo o contingencia Fuga de gas licuado durante la recepción o transporte	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte y recepción de gas licuado en planta
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Contrato con empresa proveedora de Gas Licuado, que incluya cláusula de utilización de camiones con características de seguridad adecuados a las exigencias normativas para transportar gas licuado y responsabilidad de las acciones frente a accidentes durante el transporte. • Los procedimientos de transferencia de gas licuado desde los camiones estarán estandarizados y cumplirán las exigencias de seguridad normativas.
Forma de control y seguimiento	La empresa proveedora de Gas Licuado ejecutará inspecciones del transporte durante la recepción y despacho de camiones
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Detener toda operación que esté realizando en el área afectada. • Informar la emergencia internamente a la empresa proveedora de gas licuado. • Informar a bomberos. • Aislar el sector y mantener especial preocupación sobre posibles fuentes de ignición (celulares, equipos de radio, vehículos, etc). • Si se genera una emergencia al interior de la planta durante la recepción de Gas Licuado, Lota Protein apoyará las acciones de control que le informe el personal de la empresa proveedora de gas licuado. • La empresa proveedora de gas licuado es la encargada del transporte, por ende, si se genera alguna emergencia durante el transporte es ella la que



	<p>se coordinará con la Dirección de Vialidad en caso de requerir medidas correctivas para restituir la conectividad en la vía. Además, si se requiere evaluarán los daños provocados sobre la infraestructura vial.</p> <p>Cabe destacar que la empresa encargada del transporte cuenta con un Plan de Atención a Emergencias, el cual fue desarrollado conjuntamente con la empresa SUATRANS CHILE, empresa privada especialista de atención de emergencias durante el transporte, y está orientado a coordinar todos los recursos de manera efectiva, en caso de emergencias en el transporte carretero de productos.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la ocurrencia de un accidente en el que se involucre un camión transportista de gas licuado al interior de la planta, se deberá subir un reporte del incidente a la plataforma de seguimiento ambiental de RCA de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA). Con ello se da cumplimiento a la obligación de dar aviso a la Autoridad Ambiental sobre la afectación de una actividad regulada, dentro de las 24 horas desde ocurrida la contingencia/incidente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 3 de la Adenda Complementaria

8.1.6 Riesgo o contingencia Incendio

Tabla Situación de riesgo o contingencia Incendio	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y abandono
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Estanques de almacenamiento de combustibles, isla de carga de gas licuado y equipos del proceso que operan con diésel y gas licuado
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Medidas preventivas generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realizará una inspección semestral del sistema eléctrico al interior de oficinas y Planta. • Las sustancias peligrosas se gestionarán según D.S. 43/15 del MINSAL, estableciendo las medidas de seguridad y manipulación. • Para los residuos peligrosos se establecerá un PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS, según D.S. 148 del MINSAL. • Se realizarán inspecciones y mantenencias periódicas a la Planta y sistemas de control de parámetros. • Las áreas donde existan trabajos en caliente, se mantendrán las correspondientes medidas de seguridad. • Se realizarán inspecciones periódicas a los extintores y registro de capacitaciones de uso de extintores al personal del área. • Se mantendrán en distintas áreas de la Planta, un plano (tamaño grande) de la instalación y ubicación de cada extintor, con la finalidad de mantener informado al personal para el caso de una emergencia. <p>Medidas preventivas asociadas al almacenamiento de GLP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realizarán inspecciones y mantenencias periódicas a los equipos que usen gas licuado, es decir, calderas generadoras de vapor y secador de aire caliente.



	<ul style="list-style-type: none"> • Las áreas donde existan trabajos en caliente, se mantendrán las correspondientes medidas de seguridad. • Está prohibido fumar en la zona de estanques de gas licuado. • Está prohibido el uso de aparatos electrónicos por personal no autorizado. • Prohibida la intervención de las instalaciones por personal no autorizado por el proveedor gas licuado. • Se debe mantener el área despejada de elementos combustibles (diario, pasto, etc.) • Mantener elementos de extinción asignados al sector (red incendio, extintores). • Mantener las zonas de tránsito despejada de cualquier elemento, equipo o vehículo que pueda entorpecer el libre tránsito por el sector. • Mantener la señalización de seguridad asignada. • Se implementarán capacitaciones al personal para el uso correcto de elementos de protección personal, procedimientos de transferencia de gas licuado hacia y desde estanques. • Capacitaciones al personal de planta y externo frente a medidas de prevención de incendios y uso de extintores, de acuerdo a programa anual. • Se realizarán inspecciones periódicas a los extintores en el interior de planta.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Inspecciones y mantenimientos de planta y unidades auxiliares. Capacitación de trabajadores. - Registros de inspecciones eléctricas. - Registro de capacitaciones y mantenimientos disponibles en planta. - Registro mantenimientos de equipos contra incendios.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Las medidas directas en áreas anexas a los estanques de almacenamiento y líneas de distribución (por ejemplo, proceso productivo, bodegas de sustancias peligrosas o área de acumulación de residuos) deben ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detectado el inicio del fuego, el personal del área debe iniciar la respuesta primaria al fuego con los extintores disponibles, según el tipo de sustancia involucrada. • Si el incendio es controlado por la respuesta primaria, se evaluará retomar actividades. • Si el incendio comienza a descontrolarse solicita apoyo externo (Bomberos). • Estando controlada la situación, se comunica el término del operativo y se retoman las actividades. • Se dispondrán los residuos generados. <p>En caso de incendio en estanques de gas licuado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detener toda operación que se esté realizando en el área afectada. • Informar al proveedor de gas licuado de la emergencia. • No cerrar válvulas de servicio de los estanques. • Activar el sistema de enfriamiento, dirigiendo chorro de agua en forma de lluvia al estanque afectado sin apagar la llama. • Activar sistema de enfriamiento para los restantes estanques del sector, dirigiendo chorro de agua en forma de lluvia al estanque afectado sin apagar la llama. • Mantener el flujo de agua hasta que llegue personal especializado.



	<ul style="list-style-type: none"> • Aislar el sector. • Utilizar medios de control disponibles en el lugar solo si se cuenta con los elementos de seguridad, conocimiento y entrenamiento adecuado para ello. <p>En caso de incendio en línea de distribución de gas licuado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detener toda operación que esté realizando en el área afectada. • Informar a bomberos. • Si se cuenta con seguridad de acceso a los estanques, cerrar válvula de servicio del o los estanques correspondientes al tramo afectado, a fin de detener el flujo de gas. • Activar sistema de enfriamiento, dirigiendo chorro de agua en forma de lluvia al sector afectado por la fuga sin apagar la llama y otro hacia los estanques del sector. • Mantener el flujo de agua hasta que llegue personal especializado. • Aislar el sector. • Utilizar medios de control disponibles en el lugar solo si se tiene los elementos de seguridad, conocimiento y entrenamiento adecuado para ello. <p>En caso de incendio en instalaciones cercanas a las instalaciones de gas se deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suspender el uso del suministro de gas licuado en forma inmediata. • Cerrar válvulas de servicio de los estanques. • Informar al proveedor de gas licuado para solicitar asistencia y evaluación de las instalaciones. • En caso de riesgo en la zona de estanques ó líneas de distribución se debe activar el sistema de enfriamiento dirigiendo chorro de agua en forma de lluvia a los estanques, y mantener el flujo de agua hasta que llegue personal especializado. <p>No utilizar las instalaciones de gas licuado hasta que sean evaluadas técnicamente por personal de la empresa proveedora.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la ocurrencia de incendio, se deberá subir un reporte del incidente a la plataforma de seguimiento ambiental de RCA de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA). Con ello se da cumplimiento a la obligación de dar aviso a la Autoridad Ambiental sobre la afectación de una actividad regulada, dentro de las 24 horas desde ocurrida la contingencia/incidente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 3 de la Adenda Complementaria

8.1.7 Riesgo o contingencia Derrame de Residuos

Tabla Situación de riesgo o contingencia Derrame de Residuos	
Fase del proyecto a la que aplica	<p>Construcción, operación, abandono</p> <p>Cabe indicar que se considera una contingencia y/o emergencia esta situación siempre y cuando se genere a propósito de eventos que no dependan de la responsabilidad del titular, por tanto, se entienden fuera de la operación</p>



	normal de la planta, en consecuencia, no pueden ser relacionados con incumplimiento normativo.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Almacenamiento de residuos en bodegas de residuos peligrosos y no peligrosos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - Se incluirá en capacitaciones ambientales y de seguridad el adecuado manejo de residuos peligrosos y no peligrosos para evitar incendios y derrame de residuos. - Bodega de residuos peligrosos cumple las exigencias estructurales, de almacenamiento y señalización definidas en el D.S. 148/03 MINSAL. - Contrato permanente con empresa de recolección y transporte de residuos no peligrosos y peligrosos, que incluya los residuos domiciliarios en caso de falla de la recolección municipal de residuos. - La planta cuenta con una red de extintores de incendio cumpliendo lo exigido en el Párrafo III, artículos del 44 al 52 del D.S. 594/99, Reglamento sobre condiciones, sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Verificación del estado de contenedores y bodega, con el fin de asegurar su condición.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> - Si se generan olores molestos por descomposición de residuos orgánicos, se deberá retirar la basura a la brevedad posible, para lo cual la empresa contactará a empresa de transportes de residuos domiciliarios, que cuente Resolución Sanitaria para ello, que trasladará los residuos a un sitio de disposición autorizado. - De generarse un incendio, se evaluará la posibilidad de controlar el incendio con los extintores disponibles en planta. Si no es posible, se contactará a Bomberos para controlar el incendio. <p>En caso de afectación a los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos producto del derrame de residuos se informará antes de 24 horas a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. - Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. - Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. - En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad”.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la ocurrencia de un derrame mayor a 1.000 L o Kg, se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento. Posteriormente, se ingresará un reporte del incidente a la plataforma Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 3 de la Adenda Complementaria



8.1.8 Riesgo o contingencia Falla en el Sistema de Tratamiento de RILes

Tabla Situación de riesgo o contingencia Falla en el Sistema de Tratamiento de RILes	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación Cabe indicar que se considera una contingencia y/o emergencia esta situación siempre y cuando se genere a propósito de eventos que no dependan de la responsabilidad del titular, por tanto se entienden fuera de la operación normal de la planta, en consecuencia no pueden ser relacionados con incumplimiento normativo.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sistema de tratamiento de RILes
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para evitar la ocurrencia de estas fallas, se tomarán las siguientes medidas preventivas: <ul style="list-style-type: none"> - Mantener stock suficiente de reactivos químicos empleados en el sistema de tratamiento de RILes, ya sea en estanques de almacenamiento como en bodega de productos químicos. - Mantener en stock aquellas piezas del sistema de tratamiento de RILes más susceptibles de fallar, como válvulas y bombas dosificadoras. - En caso de corte del suministro eléctrico la planta cuenta con grupos electrógenos para el abastecimiento de energía. - Mantenimiento semestral de las instalaciones y componentes de la planta de tratamiento de RILes, de las líneas de conducción de RILes y los equipos asociados como bombas. - Inspección mensual de los componentes y módulos de tratamiento de RILes. - Limpieza periódica de los componentes y equipos del sistema de tratamiento - Inspección mensual y mantenimiento semestral de los componentes asociados al sistema de aireación del estanque de equalización y unidades DAF.
Forma de control y seguimiento	El control y seguimiento de las acciones de contingencia para la prevención de los riesgos ambientales asociados al funcionamiento del sistema de tratamiento de RILes se realizará a través del registro de la inspección de las instalaciones del sistema de tratamiento de RILes, registro de los componentes y reactivos en stock, programación de las mantenciones y limpieza de los equipos, capacitación de los operadores del sistema para la identificación de fallas y la comunicación oportuna y formal para activar las acciones correctivas y de emergencia. Indicadores de cumplimiento: <ul style="list-style-type: none"> - Registro de componentes en stock - Programa de mantenciones y limpieza - Reportes de situaciones de emergencia cargados en el sistema electrónico de seguimiento ambiental de RCA de la SMA
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> - Si se detecta que la planta de tratamiento no tiene capacidad para tratar los RILES generados por los procesos productivos se detendrá la alimentación del RIL al sistema de tratamiento, almacenándolo en el estanque de equalización. Si la falla es menor, es decir que implique reemplazo de bombas, válvulas o cañerías, se reparará o cambiará la pieza de manera inmediata. - En caso de que no se pueda reparar la falla del sistema de tratamiento de



	RILes y que el sistema de ecualización de la planta de tratamiento no de abasto para contener los RILes se detendrá la generación de RILes, es decir, no se realizará descargas de pesca ni lavados de planta, por ende, se detendrá el proceso productivo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se deberá subir un reporte del incidente a la plataforma de seguimiento ambiental de RCA de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), incluyendo tanto la Autoridad Marítima como SERNAPESCA en las autoridades asociadas. Con ello se da cumplimiento a la obligación de dar aviso a la Autoridad Ambiental sobre la afectación de una actividad regulada, dentro de las 24 horas desde ocurrida la contingencia/incidente. Posteriormente, en un plazo de 15 días se cargará un informe completo del incidente con el detalle de las medidas de control y correctivas que se implementaron o se implementarán.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 3 de la Adenda Complementaria

8.1.9 Riesgo o contingencia Derrame de RILes en las instalaciones de la planta

Tabla Situación de riesgo o contingencia Derrame de RILes en las instalaciones de la planta	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación Cabe indicar que se considera una contingencia y/o emergencia esta situación siempre y cuando se genere a propósito de eventos que no dependan de la responsabilidad del titular, por tanto se entienden fuera de la operación normal de la planta, en consecuencia no pueden ser relacionados con incumplimiento normativo.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sistema de tratamiento de RILes
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - Inspección y mantención periódica de las instalaciones y componentes de la planta de tratamiento de RILes, de las líneas de conducción de RILes y los equipos asociados como bombas. - El galpón donde se emplaza la planta de tratamiento de RILes y los sectores de la planta donde se emplazan los estanques de ecualización cuentan con piso de hormigón impermeabilizado. - Para evitar los derrames de RILes desde las unidades de tratamiento se realiza el control operacional de los caudales que ingresan a tratamiento, esto es posible con la utilización del estanque de ecualización que permite homogenizar la carga y el caudal de RILes para evitar el rebalse de las unidades DAF.
Forma de control y seguimiento	El control y seguimiento de las acciones de contingencia para la prevención de los riesgos ambientales asociados al funcionamiento del sistema de tratamiento de RILes se realizará a través del registro de la inspección de las instalaciones del sistema de tratamiento de RILes, registro de los componentes y reactivos en stock, programación de las mantenciones y limpieza de los equipos, capacitación de los operadores del sistema para la identificación de fallas y la comunicación oportuna y formal para activar las acciones correctivas y de emergencia.



	<p>Indicadores de cumplimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro de componentes en stock - Programa de mantenciones y limpieza - Reportes de situaciones de emergencia cargados en el sistema electrónico de seguimiento ambiental de RCA de la SMA
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Si se detecta que ha ocurrido un derrame de RILes en las instalaciones de la planta de tratamiento de RILes y no es posible la acumulación de los mismos en las instalaciones durante el proceso de detección de la falla y posterior reparación, se detendrá el proceso productivo y todas las fuentes de generación de RILes. - Si corresponde a un derrame localizado en alguna de las líneas de conducción de RILes, la detención de la generación de RILes será focalizada en la línea que presenta el problema. Se estima que la reparación de las fallas de contención de derrames no sobrepasará las 24 horas, una vez detectada la falla, dado que las inspecciones y mantenciones al sistema serán periódicas, por lo que si se presenta una falla de este tipo será menor. <p>En caso de afectación a los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos producto del derrame de RILes se informará antes de 24 horas a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. - Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. - Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. - En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad”.
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan</p>	<p>Se deberá subir un reporte del incidente a la plataforma de seguimiento ambiental de RCA de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA). Con ello se da cumplimiento a la obligación de dar aviso a la Autoridad Ambiental sobre la afectación de una actividad regulada, dentro de las 24 horas desde ocurrida la contingencia/incidente.</p>
<p>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<p>Anexo N° 3 de la Adenda Complementaria</p>

8.1.10 Riesgo o contingencia Descarga de RILes dentro de la ZPL o en un punto no autorizado

<p>Tabla Situación de riesgo o contingencia Descarga de RILes dentro de la ZPL o en un punto no autorizado</p>	
<p>Fase del proyecto a la que aplica</p>	<p>Operación</p> <p>Cabe indicar que se considera una contingencia y/o emergencia esta situación siempre y cuando se genere a propósito de eventos que no dependan de la responsabilidad del titular, por tanto se entienden fuera de la operación</p>



	normal de la planta, en consecuencia no pueden ser relacionados con incumplimiento normativo.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Emisario submarino
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Inspección visual del ducto del emisario para verificar el adosamiento del emisario y las condiciones de descarga
Forma de control y seguimiento	El control y seguimiento de las acciones de contingencia para la prevención de los riesgos ambientales asociados al emisario submarino para la descarga de RILes se realizará a través del registro de las inspecciones visuales del emisario ya sea durante la ejecución del programa de vigilancia ambiental o cuando se detecten fallas en la descarga. Indicadores de cumplimiento: - Registro de las inspecciones - Reportes de situaciones de emergencia cargados en el sistema electrónico de seguimiento ambiental de RCA de la SMA
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Si se detecta una fisura, rotura o desplazamiento del ducto de descarga se detendrá inmediatamente la descarga de RILes para proceder a su reparación - En caso de detectarse una obstrucción del ducto se procederá a realizar una inspección detallada del ducto para determinar las necesidades de limpieza o recambio de algún tramo del emisario.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se deberá subir un reporte del incidente a la plataforma de seguimiento ambiental de RCA de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA). Con ello se da cumplimiento a la obligación de dar aviso a la Autoridad Ambiental sobre la afectación de una actividad regulada, dentro de las 24 horas desde ocurrida la contingencia/incidente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 3 de la Adenda Complementaria

8.1.11 Riesgo o contingencia Derrame de sustancias químicas o combustibles líquidos en las instalaciones de la planta

Tabla Situación de riesgo o contingencia Derrame de sustancias químicas o combustibles líquidos en las instalaciones de la planta	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación Cabe indicar que se considera una contingencia y/o emergencia esta situación siempre y cuando se genere a propósito de eventos que no dependan de la responsabilidad del titular, por tanto se entienden fuera de la operación normal de la planta, en consecuencia no pueden ser relacionados con incumplimiento normativo.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Manejo de sustancias químicas y combustibles
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Las instalaciones de almacenamiento de sustancias químicas cumplen con las exigencias contenidas en el D.S. 43/2015, las que incorporan entre otras condiciones, la habilitación de pretil de contención de capacidad 110% del volumen de estanques.



	<ul style="list-style-type: none"> - Las instalaciones de almacenamiento de combustibles líquidos cumplen las exigencias del D.S.160/2009 MINECON, las que incorporan entre otras condiciones, la habilitación de pretil de contención del 100% del volumen del estanque. - En los sectores de almacenamiento de sustancias químicas, combustibles y residuos peligrosos, la planta está pavimentada. - Los estanques, cañerías, válvulas y soporte de estanques serán inspeccionados periódicamente. - Inspección visual de los pretiles de contención. - Mantenimiento periódico de las bombas de conducción. - Inspección periódica de las canalizaciones de sustancias desde los estanques hacia la planta de tratamiento de RILes. - Inspección y mantenimiento periódico de los estanques de almacenamiento de sustancias químicas y combustibles. - Los estanques de diésel cuentan con pretiles de contención de derrames de hormigón impermeabilizado, por lo que en caso de algún derrame quedará contenido en este sector sin riesgo de infiltración a las napas subterráneas. Los pretiles de contención de derrames cuentan con válvulas de drenaje que se mantendrán siempre cerradas. En caso de que se acumulen aguas lluvias en pretiles, se procede a la apertura de válvulas para canalizar dichas aguas, realizando previamente una inspección visual del pretil para asegurar que no se desplacen sustancias químicas o combustibles al sistema de canalización interna de aguas lluvias. - Los estanques de sustancias químicas en áreas de proceso de la planta de harina cuentan con canalizaciones que dirigirán los posibles derrames hacia el estanque ecualizador del sistema de tratamiento de RILes como medida para su contención. Esta medida fue aprobada por la autoridad sanitaria como parte del cumplimiento del D.S.43/2015 MINSAL.
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<p>El control y seguimiento de las acciones de contingencia para la prevención de los riesgos ambientales asociadas al uso de los reactivos químicos del sistema de tratamiento de RILes y combustible líquido (diésel) se realizará a través del registro y programación de la inspección de los estanques de almacenamiento de las sustancias y diésel. Además, se capacitará a los trabajadores para la adecuada dosificación de estas sustancias y combustible, identificación de fallas para su comunicación y activación de medidas correctivas y de emergencia.</p> <p>Indicadores de cumplimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programa de inspecciones y mantenimientos de las instalaciones de almacenamiento y dosificación de las sustancias - Registro de las inspecciones y mantenimientos - Declaración SIDREP de la disposición de los residuos generados durante algún derrame. - Reportes de situaciones de emergencia cargados en el sistema electrónico de seguimiento ambiental de RCA de la SMA
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Una vez detectado un derrame de sustancias químicas durante el abastecimiento hacia la planta de tratamiento de RILes se detendrá el suministro para verificar el ducto y bombas de conducción para definir los requerimientos de reparación. - Si el derrame se genera en alguna línea de conducción de las sustancias, se espera que la cantidad derramada sea menor, por lo que se utilizará



	<p>arena para realizar un dique que contenga el derrame, luego se neutralizará la sustancia derramada utilizando un agente adecuado para cada sustancia (ácido o base) y posteriormente, los residuos generados se recolectarán y dispondrán como residuos peligrosos. Para la ejecución de este procedimiento los trabajadores utilizarán los EPP adecuados para la protección frente al manejo de sustancias corrosivas (traje completo, guantes de nitrilo, antiparras, etc).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Una vez detectada alguna fisura en los estanques o contenedores de almacenamiento se reparará en el menor tiempo posible. De ser necesario se vaciará los estanques para proceder a su reparación. - Los estanques de almacenamiento de reactivos químicos en el área de proceso contarán con sistema de canalización que dirigirá el derrame hacia el estanque de equalización del sistema de tratamiento de RILes. El resto de los estanques o contenedores de sustancias químicas cuenta con pretilos de contención o disponibilidad de materiales absorbentes para la recuperación de los derrames. - Si se produjera una fisura en los pretilos de contención y estanques de almacenamiento de sustancias químicas, se procederá en la medida de lo posible a contener el derrame formando un dique con arena, luego se neutralizará el derrame y los residuos generados serán manejados como residuos peligrosos. Para la ejecución de este procedimiento los trabajadores utilizarán los EPP adecuados para la protección frente al manejo de sustancias corrosivas (traje completo resistente a productos químicos, guantes de nitrilo, antiparras, etc). Cabe destacar que la intervención de los trabajadores será en derrames de pequeñas cantidades (< 1 m³), para cantidades mayores, se solicitará apoyo a bomberos. <p>En caso de afectación a los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos producto del derrame de sustancias químicas o combustibles se informará antes de 24 horas a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. - Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. - Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. - En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad”.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se deberá subir un reporte del incidente a la plataforma de seguimiento ambiental de RCA de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA). Con ello se da cumplimiento a la obligación de dar aviso a la Autoridad Ambiental sobre la afectación de una actividad regulada, dentro de las 24 horas desde ocurrida la contingencia/incidente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 3 de la Adenda Complementaria



8.1.12 Riesgo o contingencia Afloramiento de aguas subterráneas

Tabla Situación de riesgo o contingencia Afloramiento de aguas subterráneas	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Al interior de la obra e inmediaciones de ella
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - Se capacitará al personal que ejecute obras de excavación en el área del proyecto. - Las excavaciones se efectuarán no mayores a la profundidad requerida por las fundaciones de planta y las demás obras que impliquen movimientos de tierra en el área del proyecto. <p>Las obras que impliquen excavaciones en el proyecto se ejecutarán en días que no exista precipitación y en caso de ejecutarse en días posteriores a los que se presente precipitación, solo se ejecutarán excavaciones en los sitios en donde el terreno se presente completamente seco, con la finalidad de que no se presente una confusión con un posible afloramiento de la napa y la humedad producto de la precipitación.</p>
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> - El personal que se percate de este incidente deberá inmediatamente detener sus actividades y dar aviso al encargado de obra. - Se deberán detener las actividades en toda la obra. - No se deberán almacenar las aguas si no que se deberán reincorporar al medio ambiente mediante zanjas que permitan la infiltración. - Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado (ETFAS), que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. - Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de las obras en el sector del afloramiento. - Enviar los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. - Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante el afloramiento de aguas, durante la fase de construcción del Proyecto se dará aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente, emitiendo un informe con las medidas realizadas. La notificación se realizará en un plazo no superior a 24 horas de ocurrida la emergencia indicando las acciones inmediatas ejecutadas. Posteriormente se ingresará un informe completo del incidente que incluya método, tiempo de ejecución de la extracción de agua indicando la fecha en que se pudo controlar el afloramiento y registro fotográfico a través de la plataforma electrónica Sistema Seguimiento Ambiental RCA de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de	Anexo N° 3 de la Adenda Complementaria



evaluación que contenga la descripción detallada	
--	--

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

Componente/materia	Emplazamiento
Norma	Plan Regulador Comunal de Lota, Ministerio de Vivienda y Urbanismo y Plan Regulador Metropolitano de Concepción.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Parte, obra o acción a la que le aplica	Emplazamiento y operación de obras del proyecto
Forma de cumplimiento	El terreno de emplazamiento del Proyecto, respecto al Plan Regulador Lota aprobado por Decreto N° 111/1983, corresponde a Sector S-3 y Sector S-4. Este sector permite entre sus usos de suelo: Industria inofensiva y molesta. Según la modificación del Plan Regulador Metropolitano de Concepción, la planta se encuentra emplazada en la Zona Habitacional Mixta 36 (ZHM). La Zona Habitacional Mixta ZHM-36, se denomina Lota y pertenece a la comuna de Lota. Este sector permite entre sus usos de suelo: Industria y almacenamiento inofensivo y talleres inofensivos o molestos, calificados por la autoridad competente.
Forma de control o seguimiento	No aplica.
Indicador de cumplimiento	Certificado de informaciones previas vigente otorgado por la I. Municipalidad de Lota, que detalla los usos permitidos de suelo Certificado de Calificación Industrial del proyecto.

D.F.L. 458/76 MINVU

Componente/materia	Otros
Norma	D.F.L. 458/76 MINVU. Ley General de Urbanismo y Construcciones. Artículo 4.14.2. Establece que los establecimientos industriales o de bodegaje serán calificados caso a caso por el Secretaría Regional Ministerial de Salud respectiva, en consideración a los riesgos que su funcionamiento pueda causar a sus trabajadores, vecindario y comunidad; para estos efectos, se calificarán según indica.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Parte, obra o acción a la que le aplica	Planta elaboradora de harina y aceite de pescado
Forma de cumplimiento	En la presente declaración se incluyen los contenidos del Pronunciamiento del Artículo 161 del D.S. N°40/12, Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje, para la calificación del presente proyecto debido a la ampliación de la capacidad de proceso de la planta. Durante el proceso de evaluación la SEREMI de Salud calificó la actividad como molesta



Componente/materia	Otros
Forma de control o seguimiento	Se mantendrá copia de la Calificación Técnica de Industrias otorgada, una vez obtenida.
Indicador de cumplimiento	Calificación Técnica de Industrias otorgada por la SEREMI de Salud del Biobío.

9.2. Normativa asociada a emisiones atmosféricas

D.S. 144/61 MINSAL

Componente/Materia	Emisiones a la atmósfera
Norma	D.S. 144/61 MINSAL Establece la obligación de captar o eliminar los gases, polvo o contaminantes de cualquier naturaleza, de modo tal de no causar molestias al vecindario. Artículo 1. Señala que los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquiera naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen peligros, daños o molestias al vecindario.
Fase del proyecto que le aplica	Construcción, operación y abandono.
Parte, obra o acción que le aplica	Operación de maquinaria, equipos de proceso y tránsito de vehículos. Emisiones de olor por el procesamiento de materia prima.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción se generarán emisiones de material particulado hacia la atmósfera, producto de las excavaciones, transferencia de material, tránsito de camiones y maquinarias para el traslado de materiales y residuos, y el montaje de equipos. Estas emisiones serán de baja magnitud y se considera ejecutar medidas a tomar para minimizar su emisión, como la humectación de las zonas de trabajo. Respecto a las emisiones del proyecto, es posible indicar que éstas no sobrepasarán los límites de emisión anual sobre las cuales hay que compensar, indicadas en el Artículo 53 del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) de Concepción Metropolitano (D.S. N°6/18 MMA), para proyectos que ingresan al SEIA. Durante la fase de operación, respecto a la emisión de olores el Estudio de Impacto Odorante se adjunta en Anexo 16.1 de la DIA y concluye que en la situación futura se cumple del criterio de calidad de 3 OU _E /m ³ contemplado en la Norma de Referencia de Olores de Colombia (Resolución N°1541/2013). Y para el escenario actual y proyectado no existiría percepción de olores sobre 5 [ou _E /m ³], cumpliendo con el estándar exigido por la Norma de Emisión de Olores para Plantas de Harina y Aceite de Pescado y Plantas de Alimento para Peces que entra en vigencia el 17 de junio 2026.
Forma de control y seguimiento	Durante la construcción se verificarán los requerimientos de humectación de zonas de trabajo. Además, a la salida de la planta se verificará que la carga transportada en camiones esté bien estibada. Para los olores se encapsulará el estanque eculizados del sistema de tratamiento de riles
Indicador de cumplimiento	Verificación en terreno. Registros de humectación en la obra y control de cobertura de camiones a la salida de la obra. Declaración de emisiones de fuentes fijas en el subsistema RUEA y SISAT y certificados de recepción.



D.S. N° 6/18 MMA.

Componente/Materia	Emisiones atmosféricas
Norma	D.S. N° 6/18 MMA. Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano.
Fase del proyecto que le aplica	Construcción, operación y abandono
Parte, obra o acción que le aplica	Fase de construcción y abandono: maquinaria y transporte. Fase de operación: calderas generadoras, secadores de aire caliente, grupos electrógenos y transporte.
Forma de cumplimiento	<p>Durante el año de mayor actividad de la fase de construcción, se generará material particulado y gases de combustión producto de la operación de maquinaria y tránsito de vehículos. Las emisiones para esta fase son de 0,3 ton/año de MP10, 0,059 ton/año de MP2,5, 0,93 ton/año de NO₂, 0,72 ton/año de CO, 0,0054 ton/año de SO₂, 0,069 ton/año de COV, 0,0015 ton/año de NH₃ y 250,02 ton/año de CO₂. Para el control de estas emisiones se verificará la cobertura de la carga transportada y uso de vehículos y maquinaria en buen estado.</p> <p>Durante la operación, las emisiones atmosféricas directas se generarán por el uso de calderas generadoras de vapor, secadores de aire caliente, grupos electrógenos. Además, existirá tránsito de vehículos para el transporte de insumos, productos y residuos. La variación de las emisiones de la situación proyectada respecto a lo estimado a través del último proyecto con Resolución de Calificación Ambiental, correspondientes a los de la fase de operación se estiman en -0,4 ton/año de MP10, -0,18 ton/año de MP2,5, -5,47 ton/año de NO₂, -1,49 ton/año de CO y +0,005 ton/año de SO₂.</p> <p>El proyecto, tanto en su fase de construcción como de operación, generará emisiones atmosféricas inferiores a los límites indicados para compensación de emisiones de proyectos que ingresan al SEIA, detallados en el Artículo 53 del D.S. N°6/2018 del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) de Concepción Metropolitano.</p> <p>De acuerdo con los resultados de la modelación, el mayor aporte durante la construcción sobre el receptor Estación Lota Rural, se obtiene en el modelo de NO₂ horario, con un aporte de hasta 1,07% del límite normado Este aporte aumentaría en 1,13% durante la fase de operación futura respecto a la operación actual.</p> <p>Por último, los máximos aportes modelados sobre los receptores de interés indican que el proyecto no genera por sí solo, en ninguna de sus fases, eventos de latencia o saturación en ninguno de los receptores.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Durante las fases de construcción y abandono se verificará el cumplimiento de la medida de cobertura de camiones.</p> <p>Certificado del envío de la declaración de emisiones ingresada en el sistema RUEA y SISAT del RETC.</p> <p>Monitoreo isocinético de las emisiones de acuerdo a periodicidad indicada en el D.S. N° 6/18 MM, o el que la reemplace, cargándose los informes en la plataforma SISAT.</p> <p>Se declarará anualmente, en el sistema sectorial RUEA de la ventanilla única RETC, el nivel de actividad de grupos electrógenos.</p>



D.S. 138/05 MINSAL

Componente/Materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	D.S. 138/05 MINSAL. Establece obligatoriedad de declarar emisiones.
Fase del proyecto que le aplica	Operación y abandono.
Parte, obra o acción que le aplica	Operación de calderas generadoras de vapor, secadores de aire caliente y grupos electrógenos.
Forma de cumplimiento	Las emisiones asociadas a la operación calderas generadoras de vapor, secadores de aire caliente y grupos electrógenos se declararán anualmente en el sistema de ventanilla única RETC, específicamente el sistema RUEA, correspondiente al sistema sectorial asociado a este decreto supremo.
Forma de control y seguimiento	Se declararán las emisiones anuales de la empresa referentes al año anterior, asociadas a los consumos de combustibles y operación de calderas generadoras de vapor, secadores de aire caliente y grupos electrógenos. La declaración se hará a través del subsistema RUEA de la plataforma web del RETC del Ministerio del Medio Ambiente, con anterioridad al 30 de Abril de cada año o en su defecto, en el plazo que a la autoridad ambiental establezca para ello.

D.S. 47/92 MINVU

Componente/Materia:	Emisiones atmosféricas y residuos en general
Norma	D.S. 47/92 MINVU. Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Artículo 5.8.3. Establece medidas a implementar en proyectos de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición, con el objeto de controlar las emisiones de polvo y material.
Fase del proyecto que le aplica	Construcción y abandono
Parte, obra o acción que le aplica	Movimiento de tierra, circulación de vehículos y maquinaria.
Forma de cumplimiento	Para el control de las emisiones atmosféricas y evitar el derrame de materiales desde los vehículos de transporte se tomarán las siguientes acciones: cobertura de carga transportada en camiones; control de velocidad; limpieza de zonas de trabajo, vehículos y maquinaria; uso de vehículos y maquinaria en buen estado.
Forma de control y seguimiento	Durante la ejecución de las actividades de construcción y abandono se verificará el cumplimiento de estas medidas.
Indicador de cumplimiento	Verificación en terreno de las medidas de control y control en planilla disponible para autoridad fiscalizadora. Control de cobertura de camiones a la salida de la obra.

D.S. 55/94 MTT.

Componente/Materia	Emisiones atmosféricas
Norma	D.S. 55/94 MTT. Norma de emisión aplicable a vehículos motorizados. Artículo 4. Establece normas de emisión que deben cumplir los vehículos motorizados pesados. Artículo 6. Señala que los vehículos que cumplan con las normas de emisión del artículo 4, llevarán un autoadhesivo de color verde, el que se mantendrá en el parabrisas del vehículo.
Fase del proyecto que le aplica	Construcción, operación y abandono



Parte, obra o acción que le aplica	Transporte de materiales, insumos, materia prima y residuos
Forma de cumplimiento	Para el transporte de materiales, insumos, materia prima y residuos, se utilizarán camiones que cuenten con la revisión técnica al día.
Forma de control y seguimiento	El cumplimiento de esta normativa será exigido en los contratos de prestación del servicio de transporte, que exija contar con revisión técnica al día.
Indicador de cumplimiento	Copia de contrato de prestación de servicio del transporte con cláusula de exigencia de revisión técnica al día.

D.S. 75/87 MTT.

Componente/Materia:	Emisiones atmosféricas y residuos en general
Norma	D.S. 75/87 MTT. Establece condiciones para el transporte de carga. Establece que vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y abandono
Parte, obra o acción que le aplica	Transporte de materiales, insumos, materia prima y residuos
Forma de cumplimiento	La carga que se transporte que pueda producir polvo o el escurrimiento de materiales en el suelo será cubierta. Los residuos, materia prima e insumos en general serán transportados en camiones adecuados para evitar su escurrimiento. Para el caso del transporte de residuos, se utilizarán vehículos que cuenten con resolución sanitaria para el transporte de residuos peligrosos y no peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Se exigirá a las empresas de transporte la adecuada cobertura y hermeticidad de los vehículos que se usen para el transporte de materiales, residuos, materia prima e insumos en caso de que exista riesgo de su escurrimiento durante el transporte. Esta exigencia de cumplimiento normativo estará contenida en los contratos de prestación del servicio de transporte, previo al inicio del servicio. Además, a la salida de planta, personal interno de la empresa supervisará el cumplimiento de estos aspectos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contrato u orden de compra de prestación de servicio del transporte con cláusula de cumplimiento normativo.

D.S. 38/11 MMA

Componente/Materia	Ruido
Norma	D.S. 38/11 MMA. Norma de Emisión de ruidos molestos generados por Fuentes Fijas.
Fase del proyecto que le aplica	Construcción, operación y abandono.
Parte, obra o acción que le aplica	Fase de construcción y abandono: Maquinaria Fase de operación: equipos de proceso y unidades auxiliares.



Forma de cumplimiento	Lota Protein ha definido para la fase de operación las siguientes medidas concretas para dar cumplimiento a los límites de inmisión de ruido definidos por el D.S.38/2011 MMA en los receptores habitacionales ubicados al sur de la planta (Receptor R2): - Implementación de encierros en las bombas de los estanques equalizadores colindantes a Planta de Riles. - Reforzamiento en las zonas ruidosas de las paredes sur y oriente del galpón de la Planta de tratamiento de RILes. - La incorporación del domo en estanque equalizador 1 también contribuirá a la reducción de las emisiones de ruido.
Forma de control y seguimiento	Se realizará una medición de impacto acústico durante la fase de construcción, operación y abandono, con objeto de verificar el cumplimiento de los límites de emisión establecidos en el D.S. 38/11. Se cargarán los informes de evaluación de cumplimiento de los límites de ruido del D.S. 38/11 en la plataforma web de Seguimiento de RCA disponible en la página web de la SMA.
Indicador de cumplimiento	Informes de impacto acústico de fases de construcción, operación y abandono cargados en plataforma electrónica de Seguimiento RCA de la Superintendencia del Medio Ambiente.

9.3. Normativa asociada a residuos líquidos

D.S. 90/00 MINSEGPRES.

Componente/Materia	Residuos líquidos
Norma	D.S. 90/00 MINSEGPRES. Establece Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales.
Fase del proyecto que le aplica	Operación
Parte, obra o acción que le aplica	Descarga de RILes tratados y Descarga RILes que no requieren tratamiento al mar a través de emisario submarino
Forma de cumplimiento	Se continuarán generando aguas residuales producto de la operación actual de la planta a partir del proceso de abastecimiento de materia prima y elaboración de harina y aceite de pescado. Las aguas de descarga de pesca y aguas de lavado de la planta de harina requieren tratamiento, en tanto, las aguas limpias, correspondientes a aguas provenientes del condensador barométrico y el condensador de vahos secador LT que no requieren tratamiento. Las aguas que requieren tratamiento continuarán siendo tratadas en sistema de tratamiento de tipo DAF existente, al cual se le incorpora una unidad DAF aumentando su capacidad de tratamiento a 150 m ³ /h. El caudal descargado a través del emisario submarino aumentará a 1.800 m ³ /h. La capacidad actual del emisario es suficiente para absorber este aumento de caudal. El conjunto de RILes tratados y que no requieren tratamiento se descargarán a través del emisario existente, Fuera de la Zona de Protección Litoral, cumpliendo los límites de emisión definidos en la Tabla 5 del D.S. 90/01. Una vez aprobado el proyecto se solicitará a la Superintendencia de Medio Ambiente fije por medio de una resolución exenta el Programa de Monitoreo de Autocontrol actualizado al proyecto que define las condiciones específicas para el monitoreo de la descarga de residuos



	líquidos industriales de Planta Lota. Cabe destacar que no se modifica el punto de descarga actual.
Forma de control y seguimiento	Una vez aprobado el proyecto se solicitará que la Superintendencia de Medio Ambiente fije por medio de una resolución exenta el Programa de Monitoreo que define las condiciones específicas para el monitoreo de la descarga de los residuos líquidos industriales. Los RILes serán informados a través del subsistema Fiscalización RILes de la plataforma web del RETC.
Indicador de cumplimiento	Informes de análisis de monitoreo de RILes, comparados con parámetros de la Tabla 5 del D.S. 90/01 MINSEGPRES, según corresponda. Certificados de carga de los informes de monitoreo de RILes en la plataforma de ventanilla única RETC.

D.S. N° 430/1992, MINECON

Componente/Materia	Residuos líquidos
Norma	D.S. N° 430/1992, MINECON , fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley N° 18.892, de 1989 y sus modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura. Artículo 1. y 136.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. 90/00 MINSEGPRES. Establece Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales. D.L. N° 1/1992 MINDEF. Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Descarga de RILes a través de emisario submarino
Forma de cumplimiento	Lota Protein S.A. está en conocimiento de esta Ley y asume su responsabilidad, de los contenidos señalados en el artículo 136° del D.S. 430/91 que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley 18.892, de 1989 y sus modificaciones. La preservación de los recursos hidrobiológicos se asegura cumpliendo los parámetros de calidad establecidos en el D.S. 90/01 MINSEGPRES para los RILes descargados en el mar, fuera de la ZPL. Además, se continuará ejecutando el Programa de Vigilancia Ambiental para el seguimiento de la calidad del cuerpo de agua receptor correspondiente a la Bahía de Lota.
Forma de control y seguimiento	Lota Protein S.A. continuará ejecutando el monitoreo de autocontrol de la descarga de RILes a través del emisario submarino, de acuerdo al programa de monitoreo que fije la Superintendencia de Medio Ambiente. Se cargarán los resultados del monitoreo en el sistema sectorial de RILes del sistema de ventanilla única RETC. Además, se continuará ejecutando semestralmente el Programa de Vigilancia Ambiental para el seguimiento de la calidad del cuerpo de agua receptor correspondiente a la Bahía de Lota. Los informes continuarán siendo cargados en el sistema de seguimiento de Resoluciones de Calificación Ambiental de la Superintendencia de Medio Ambiente.



Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados de monitoreo de RILES comparados con parámetros de la Tabla 5 del D.S. 90/00. Comprobantes del envío de resultados en el sistema sectorial de RILES del RETC. Informes semestrales de resultados del Programa de Vigilancia Ambiental ejecutado en Bahía de Lota. Comprobantes del envío de resultados generados a la SMA a través del sistema de seguimiento de RCA.
--	--

DFL 725/67 MINSAL

Componente/Materia	Residuos líquidos
Norma	DFL 725/67 MINSAL. Código Sanitario. Artículo 71 b). Corresponde al Servicio Nacional de Salud aprobar los proyectos relativos a la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a: b) la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza y residuos industriales o mineros . Antes de poner en explotación las obras mencionadas, ellas deben ser autorizadas por el Servicio Nacional de Salud.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Fase del proyecto que le aplica	Construcción, operación y abandono.
Parte, obra o acción que le aplica	Servicios higiénicos.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción se utilizarán las instalaciones sanitarias existentes y baños químicos contratados a una empresa que cuente con autorización sanitaria. Durante la fase de operación se utilizarán instalaciones sanitarias que derivarán las aguas servidas al sistema de alcantarillado público operado por Essbio S.A. En Anexo 7.1 de la DIA se adjunta copia de una factura de esta empresa sanitaria que incluye el servicio de alcantarillado. De ser necesario, en la fase de abandono, se utilizarán baños químicos progresivamente a medida que avance el desmantelamiento. En todos los casos los baños químicos serán manejados por una empresa autorizada que traslade las aguas servidas hasta un sitio que cuente con resolución sanitaria para su recepción y tratamiento. No se descargarán al sistema de alcantarillado público sustancias consideradas peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán copias de las resoluciones sanitarias disponibles en formato digital. La empresa mantendrá el registro de las facturas por el servicio de alcantarillado.
Indicador de cumplimiento	Resolución sanitaria de empresa que presta servicio de arriendo y mantención de baños químicos. Facturas de Essbio S.A. por servicio de alcantarillado.

D.S. 594/00 MINSAL.

Componente/Materia	Residuos líquidos
Norma	D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.



Componente/Materia	Residuos líquidos
	<p>Artículo 17. En ningún caso podrán incorporarse a las napas de agua subterráneas de los subsuelos o arrojarse en los canales de regadío, acueductos, ríos, esteros, quebradas, lagos, lagunas, embalses o en masas o en cursos de agua en general, los relaves industriales o mineros o las aguas contaminadas con productos tóxicos de cualquier naturaleza, sin ser previamente sometidos a los tratamientos de neutralización o depuración que prescriba en cada caso la autoridad sanitaria.</p> <p>Artículo 24. Inciso segundo. Señala que una vez finalizada la faena temporal, el empleador será responsable de reacondicionar sanitariamente el lugar que ocupaba la letrina o baño químico, evitando la proliferación de vectores, los malos olores, la contaminación ambiental y la ocurrencia de accidentes causados por la instalación.</p> <p>Artículo 26. Señala que la disposición final de aguas servidas se debe efectuar en conformidad a los reglamentos específicos vigentes.</p>
Fase del proyecto que le aplica	Construcción, operación y abandono.
Parte, obra o acción que le aplica	Manejo de sustancias químicas y combustibles.
Forma de cumplimiento	<p>Las sustancias químicas utilizadas en el proceso productivo y unidades de apoyo se almacenarán dando cumplimiento a las exigencias establecidas en el D.S. 43/15 MINSAL para almacenamiento de sustancias peligrosas. Al igual que el caso de los combustibles, los estanques de almacenamiento cumplen las exigencias indicadas en el D.S. 160/08 MINECON y Decreto 108/14 MINENERGIA. En caso de alguna emergencia, los estanques de almacenamiento de sustancias químicas y petróleo diésel cuentan con pretilos de contención de capacidad 110% y 100% de su volumen, respectivamente, por lo tanto, de generarse algún derrame, quedará contenido.</p> <p>Durante la fase de construcción se utilizarán las instalaciones sanitarias existentes y baños químicos contratados a una empresa que cuente con autorización sanitaria.</p> <p>Durante la fase de abandono se utilizarán instalaciones sanitarias que derivarán las aguas servidas al sistema de alcantarillado público operado por Essbio S.A. De ser necesario se utilizarán baños químicos progresivamente a medida que avance el desmantelamiento.</p> <p>En todos los casos los baños químicos serán manejados por una empresa autorizada que traslade las aguas servidas hasta un sitio que cuente con resolución sanitaria para su recepción y tratamiento.</p>
Forma de control y seguimiento	Durante las inspecciones de planta se verifica el estado de las instalaciones de almacenamiento de sustancias químicas y combustibles, de los pretilos de contención y los sistemas de retención de derrames.
Indicador de cumplimiento	<p>Inscripción SEC de estanques de combustibles.</p> <p>Acreditación de autorizaciones de empresas de transporte de aguas servidas y comprobante de disposición en sitios autorizados</p>



9.4. Normativa asociada a residuos sólidos

DFL 1/90 MINSAL

Componente/Materia	Residuos sólidos
Norma	DFL 1/90 MINSAL. Determina materias que requieren Autorización Sanitaria expresa. Artículo 1. Establece que requerirán Autorización Sanitaria expresa las obras destinadas a la provisión o purificación de agua potable de una población o a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza y residuos industriales o mineros. Instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.
Fase del proyecto que le aplica	Construcción y operación.
Parte, obra o acción que le aplica	Almacenamiento de residuos.
Forma de cumplimiento	Solicitud de Autorización Sanitaria expresa para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos en la instalación de faenas y para las instalaciones de almacenamiento de residuos no peligrosos existentes en planta que se continuarán utilizando en la fase de operación. En el numeral 9.2.4. de la DIA se detallan los contenidos del PAS del Artículo 140 del D.S. N°40/2012, para los sitios de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos durante la fase de construcción en la instalación de faenas y las instalaciones de almacenamiento actuales.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en planta copia de las resoluciones indicadas.
Indicador de cumplimiento	Resolución que autoriza sitios de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos. Resolución que autoriza sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.

D.S. 725/67 MINSAL

Componente/Materia	Residuos sólidos
Norma	D.S. 725/67 MINSAL. Código Sanitario Artículo 79. Para proceder a la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase, será necesaria la aprobación previa del proyecto por el Servicio Nacional de Salud. Artículo 81. Los vehículos y sistemas de transporte de materiales que, a juicio del Servicio Nacional de Salud, puedan significar un peligro o molestia a la población y los de transportes de basuras y desperdicios de cualquier naturaleza, deberán reunir los requisitos que señale dicho Servicio, el que, además, ejercerá vigilancia sanitaria sobre ellos.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Fase del proyecto que le aplica	Construcción, operación y abandono.
Parte, obra o acción que le aplica	Almacenamiento temporal y transporte de residuos no peligrosos y peligrosos.



Forma de cumplimiento	<p>Durante la fase de construcción y abandono se generarán residuos domiciliarios, debido a la presencia de los trabajadores, y residuos industriales no peligrosos, correspondientes residuos de la construcción. Estos serán almacenados en contenedores actuales y en zonas de acopio que se ubicarán en el sector de instalación de faenas. Los residuos peligrosos que se generan en estas fases serán almacenados en una bodega existente de residuos peligrosos autorizada de la planta.</p> <p>Durante la fase de operación se generarán residuos domiciliarios e industriales no peligrosos los que se almacenarán en contenedores y zonas de acopio existentes. También se generarán residuos peligrosos los que se almacenarán en bodega habilitada de acuerdo a los requerimientos del D.S. N°148/2003.</p> <p>En el numeral 9.2.4. de la DIA se detallan los contenidos del PAS del Artículo 140 del D.S. N°40/2012, para los sitios de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos durante la fase de construcción en la instalación de faenas y las instalaciones de almacenamiento actuales. Para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos durante la fase de operación, se utilizará la bodega que cuenta con resolución sanitaria, adjunta en Anexo 10 de la DIA.</p> <p>Todos los residuos generados serán enviados a sitios de disposición final autorizados ambiental y sanitariamente, utilizando transportes que cuenten con resolución sanitaria para ello.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Autorización sanitaria para almacenamiento de residuos no peligrosos y peligrosos disponibles en planta.</p> <p>Los residuos generados por el Proyecto serán declarados a través de los subsistemas SIDREP y SINADER, del RETC, sistema de Ventanilla única del Ministerio de Medio Ambiente, en los plazos definidos para ello.</p>
Indicador de cumplimiento	<p>Autorización sanitaria de bodega para residuos peligrosos y puntos de acumulación temporal de residuos.</p> <p>Declaración de residuos generados a través de los subsistemas SIDREP y SINADER.</p>

D.S. 594/99 MINSAL

Componente/Materia	Residuos sólidos
Norma	<p>D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.</p> <p>Artículo 18. Señala que la acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo, deberá contar con autorización sanitaria</p> <p>Artículo 19. Señala que si existe el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera del predio, ya sea directamente o a través de la contratación de terceros, deberá contar con autorización sanitaria, previo al inicio de tales actividades.</p> <p>Artículo 20. Señala que, en todos los casos, sea que el tratamiento y/o disposición final de los residuos industriales se realice fuera o dentro del predio industrial, la empresa, previo al inicio de tales actividades, deberá presentar a la autoridad sanitaria una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que genere, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos.</p>
Fase del proyecto que le aplica	Construcción, operación y abandono.



Parte, obra o acción que le aplica	Manejo de residuos industriales no peligrosos y peligrosos.
Forma de cumplimiento	<p>Durante la fase de construcción y abandono se generarán residuos domiciliarios, debido a la presencia de los trabajadores, y residuos industriales no peligrosos, correspondientes residuos de la construcción. Estos serán almacenados en contenedores actuales y en zonas de acopio que se ubicarán en el sector de instalación de faenas. Los residuos peligrosos que se generan en estas fases serán almacenados en una bodega existente de residuos peligrosos autorizada de la planta.</p> <p>Durante la fase de operación se generarán residuos domiciliarios e industriales no peligrosos los que se almacenarán en contenedores y zonas de acopio existentes. También se generarán residuos peligrosos los que se almacenarán en bodega habilitada de acuerdo a los requerimientos del D.S. N°148/2003.</p> <p>El traslado de los residuos hacia los sitios de disposición se hará mediante la utilización de transportes que cuenten con autorización sanitaria para ello. Los residuos serán dispuestos en lugares ambiental y sanitariamente autorizados.</p> <p>La empresa cuenta con un usuario en el sistema de ventanilla única RETC. Este establecimiento cuenta con los subsistemas SINADER y SIDREP para la declaración de la disposición final de los residuos no peligrosos y peligrosos generados en sus instalaciones. A través de estos subsistemas, se declara la cantidad y características de los residuos que se generan</p>
Forma de control y seguimiento	Para los residuos peligrosos que sean despachados a sitios de disposición final se realizará una declaración en el sistema sectorial SIDREP disponible en ventanilla única RETC. Además, se verificará que los envíos se realicen a través de vehículos autorizados y hasta sitios de disposición final con autorización ambiental y sanitaria.
Indicador de cumplimiento	Resolución sanitaria del transporte de residuos. Resolución sanitaria de sitios de disposición final.

D.S. 148/03 MINSAL

Componente/materia	Residuos sólidos peligrosos
Norma	D.S. 148/03 MINSAL. Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.
Fase del proyecto que le aplica	Construcción y operación
Parte, obra o acción que le aplica	Manejo de residuos industriales peligrosos.
Forma de cumplimiento	<p>Se estima que durante la construcción se generarán residuos peligrosos correspondientes a envases vacíos contaminados con hidrocarburos y pinturas. Para la fase de operación se estima que no aumentará la generación actual de residuos peligrosos.</p> <p>El almacenamiento de residuos peligrosos se efectuará en una bodega de residuos peligrosos. Los residuos peligrosos son almacenados como máximo durante 6 meses y luego enviados a través de transporte autorizado a sitios de disposición final con autorización sanitaria y ambiental.</p>
Forma de control y seguimiento	Verificación e inspección de la adecuada segregación, manejo y condiciones de almacenamiento, transporte y disposición final de residuos peligrosos. Cada vez que se trasladen residuos peligrosos a un sitio de disposición final, la empresa realizará una declaración a través del sistema sectorial SIDREP



	del RETC. Además, cumple con las exigencias establecidas en la normativa referida para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos en la bodega proyectada.
Indicador de cumplimiento	Resolución de Autorización Sanitaria de bodega de almacenamiento de residuos peligrosos. Declaraciones de SIDREP en el RETC.

9.5. Otra normativa ambiental aplicable

D.S. 594/99 MINSAL

Componente/Materia	Sustancias químicas y combustibles
Norma	<p>D.S. 594/99 MINSAL, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Establece normas sobre condiciones básicas en los lugares de trabajo: provisión agua potable, disposición residuos sólidos y líquidos, exposición a distintos agentes, etc.</p> <p>Artículo 42. Todo lo referente al almacenamiento de sustancias peligrosas se regirá por lo dispuesto en el decreto supremo N° 43 de 2015 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. No obstante, lo anterior, para aquellas exclusiones establecidas en el artículo 3 de dicha norma, los recintos que almacenen sustancias peligrosas clasificadas según NCh 382/2013, sin perjuicio de la normativa específica que les aplique, deberán dar cumplimiento a lo siguiente:</p> <p>a) Construirse según lo establecido en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, de acuerdo al estudio de carga combustible, y ser destinados específicamente para tal efecto. Para el caso de sustancias inflamables envasadas, sobre 10 toneladas, deberán almacenarse en una bodega exclusiva para ellas.</p> <p>b) Contar con las hojas de datos de seguridad, según lo establecido en NCh 2245 of. 2003.</p> <p>c) Disponer de un plan de emergencias que incorpore todas las posibles emergencias que puedan producirse, con sus respectivos procedimientos, cadena de mando, plano que incluya todas las instalaciones, zonas de seguridad, vías de acceso y de salida, lista actualizada de sustancias peligrosas, equipos y elementos para combatir la emergencia.</p> <p>d) El personal que manipule las sustancias peligrosas deberá estar debidamente capacitado sobre los peligros y riesgos asociados a su manipulación.</p> <p>e) Las sustancias peligrosas deberán estar etiquetadas de acuerdo a lo establecido en el Título XII, del decreto supremo N° 43, de 2015, del Ministerio de Salud, con excepción de los plaguicidas que deberán ajustarse a la normativa específica para ellos.</p> <p>Los estanques de almacenamiento de combustibles líquidos deberán cumplir las exigencias dispuestas en el Decreto supremo N° 160, de 2008, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.</p>
Otros cuerpos legales asociados	D.S. 43/15 MINSAL . Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.



Componente/Materia	Sustancias químicas y combustibles
	<p>D.S. 108/14 MINENERGIA. Aprueba reglamento de seguridad para las instalaciones de almacenamiento, transporte y distribución de gas licuado de petróleo y operaciones asociadas.</p> <p>D.S. 160/08 MINECON. Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento, Refinación, Transporte y Expendio al Público de Combustibles Líquidos derivados del Petróleo.</p>
Fase del proyecto que le aplica	Operación.
Parte, obra o acción que le aplica	Almacenamiento de sustancias químicas y combustibles.
Forma de cumplimiento	<p>Las sustancias químicas que se utilicen en el proceso productivo y unidades de apoyo, que clasifican como peligrosas de acuerdo a la NCh 382/2021, se almacenarán, en lugares especiales destinadas para ellas en contenedores o en estanques, cumpliendo las exigencias definidas en el D.S. N°43/2015. Estas exigencias incluyen el registro interno de sustancias, etiquetado y rotulado según peligrosidad, prohibición de fumar, almacenamiento según incompatibilidades, capacitaciones a los operadores respecto al manejo, entre otras. Respecto al almacenamiento de combustibles, la planta da cumplimiento a las exigencias definidas en el D.S. N°160/2009 MINECON y D.S.108/2014 MINENERGIA.</p> <p>Se cumplirán las exigencias estructurales y de seguridad definidas por este decreto tanto para la recepción de gas licuado, almacenamiento y suministro hacia las calderas y secadores de aire caliente. Los estanques de almacenamiento de gas licuado se cuentan con inscripción ante la SEC.</p> <p>Para el abastecimiento de petróleo diésel se cumplirán con las exigencias definidas en el D.S. 160/09 MINECON entre las cuales se incluyen medidas estructurales y de seguridad para la minimización y contención de derrames.</p> <p>En el Anexo 3 de la Adenda Complementaria se adjunta, el Plan de contingencias y emergencias que incluye los riesgos relacionados con el manejo de sustancias químicas y combustibles.</p>
Forma de control y seguimiento	En las inspecciones periódicas de planta, se verificará el cumplimiento de las exigencias contenidas en el D.S. N°43/2015 MINSAL, D.S. N°160/2008 MINECON y D.S.108/2014 MINENERGIA. Además, se mantendrá un inventario de las sustancias químicas almacenadas.
Indicador de cumplimiento	Informe de cumplimiento del D.S. 594/00; listas de verificación de cumplimiento exigencias del D.S. 43/15, D.S. 160/09, D.S.108/14.

D.S. N°298/94 MTT

Componente/Materia	Transporte sustancias peligrosas
Norma	D.S. N°298/94 MTT. Regula transportes de sustancias peligrosas por calles y caminos.
Fase del proyecto que le aplica	Operación.
Parte, obra o acción que le aplica	Transporte de sustancias químicas
Forma de cumplimiento	El titular exigirá a las empresas que utilice para el transporte de sustancias peligrosas que, durante la operación de carga, transporte, descarga y limpieza se porten rótulos visibles de acuerdo a lo indicado en la NCh 2.190/19. Asimismo, exigirá a las empresas que utilice para el transporte de sustancias peligrosas que



	el personal utilice los elementos de protección indicados y que porten la hoja de datos de seguridad diseñada de acuerdo a lo establecido en la NCh 2.245/15 y en caso de accidente procedan según lo indicado en ellas. En Anexo 6 se adjuntan las hojas de datos de seguridad de las principales sustancias químicas clasificadas como peligrosas, a utilizar en Planta.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno. Contrato u orden de compra de prestación de servicio del transporte con cláusula de cumplimiento normativo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se verifica el cumplimiento de estas exigencias durante la prestación de servicios y se exige el cumplimiento de este decreto supremo en los contratos de prestación de servicios.
Autoridad fiscalizadora	Superintendencia del Medio Ambiente Carabineros de Chile, Inspectores Fiscales y Municipales

R.E. 133/05 MINAGRI

Componente/materia	Protección agrícola.
Norma	R.E. 133/05 MINAGRI. Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera. Modificada mediante Resolución Exenta N° 2.859/2007, del Servicio Agrícola y Ganadero.
Fase del proyecto que le aplica	Construcción y operación.
Parte, obra o acción que le aplica	Importación de materiales o equipamiento.
Forma de cumplimiento	El Titular requerirá al proveedor que de utilizarse embalajes de madera para los equipos a instalar cumplan con esta norma. Estos embalajes deberán haber sido fabricados con madera descortezada y tratada en el país de origen de la madera con alguno de los tratamientos que se individualizan en la citada norma y que las “marcas” o rotulación existan.
Forma de control y seguimiento	Al momento de la recepción de los equipos se verificará que de utilizarse embalajes de madera éstos tengan las marcas o rotulación que indiquen que cumplen con esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presencia de la marca en los embalajes de madera o autorización del SAG de ingreso al país.
Autoridad fiscalizadora	Superintendencia del Medio Ambiente Servicio Agrícola y Ganadero

Ley 17.288/70 MINEDUC

Componente/Materia	Patrimonio arqueológico y paleontológico
Norma	Ley 17.288/70 MINEDUC. Ley de Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. 484/90 MINEDUC. Reglamento de la Ley N°17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
Fase del proyecto que le aplica	Construcción.
Parte, obra o acción que le aplica	Obras civiles.
Forma de cumplimiento	De efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante el movimiento de tierras, se procederá según lo indicado en los artículos 26 y 27 de la Ley 17.288/70 y en los artículos 20 y 23 del reglamento de la Ley sobre prospecciones arqueológicas, antropológicas o paleontológicas, paralizando las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos e informará de inmediato



	<p>y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que disponga de los pasos a seguir. Cabe destacar, que de acuerdo a la inspección visual arqueológica ejecutada en el emplazamiento no se identificaron hallazgos arqueológicos. Se adjunta en Anexo 20 el informe de dicha inspección.</p> <p>En caso de hallazgo paleontológico no previsto, el titular deberá tener en cuenta lo indicado por el artículo 26° de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y proceder de la siguiente manera:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Detener 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, p. 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. b. Dar aviso de manera inmediata al/a la profesional paleontólogo/a, o en su ausencia al/a la jefe/a de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto. c. Delimitar y señalar 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, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo. d. Informar al CMN acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada por el/la profesional paleontólogo/a, encargado/a de Medio Ambiente, u otro representante del titular, 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, DS N° 484 de 1990. e. Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los/as trabajadores/as del proyecto, tomando en cuenta para ello la “Guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápito 3.2.4).
Forma de control y seguimiento	Durante las excavaciones se verificará la existencia de restos arqueológicos para detener las obras e informar al Consejo de Monumentos Nacionales si fuera necesario.
Indicador de cumplimiento	De generarse un hallazgo, se dará aviso por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales y al Gobernador Provincial, dejando un registro del aviso.
Autoridad fiscalizadora	Superintendencia de Medio Ambiente Consejo de Monumentos Nacionales



D.Ex. 225/95. MINECON

Componente/Materia	Fauna marina
Norma	D.Ex. 225/95. MINECON. Establece medidas de conservación para fauna silvestre de mamíferos, aves y reptiles marino.
Fase del proyecto que le aplica	Operación
Parte, obra o acción que le aplica	Descarga de RILes tratados y RILes limpios
Forma de cumplimiento	El proyecto no considera la extracción, tenencia, posesión, transporte, desembarque, elaboración, transformación, comercialización, captura ni almacenamiento de mamíferos, aves ni reptiles marinos; en particular ninguna de las especies indicadas en el D. Ex. (MINECON) N° 225/1995, ni en sus modificaciones: D. Ex. (MINECON) N° 135/2005 y D. Ex. (MINECON) N° 434/2007.
Forma de control y seguimiento	No aplica
Indicador de cumplimiento	No aplica

D.L. N° 2222/1978 MINDEF

Componente/Materia	Medio marino
Norma	D.L. N° 2222/1978 MINDEF, Sustituye Ley de Navegación. Artículo 142. Se prohíbe absolutamente arrojar lastre, escombros o basuras y derramar petróleo o sus derivados o residuos, aguas de relaves de minerales u otras materias nocivas o peligrosas, de cualquier especie, que ocasionen daños o perjuicios en las aguas sometidas a la jurisdicción nacional, y en puertos, ríos y lagos.
Fase del proyecto que le aplica	Operación
Parte, obra o acción que le aplica	Descarga de RILes tratados y Descarga de RILes que no requieren tratamiento a través de emisario submarino; Manejo de sustancias peligrosas; Manejo de combustibles.
Forma de cumplimiento	La descarga de RILes tratados y RILes limpios a través de emisario submarino, cumplirá los límites de emisión del D.S. 90/00 MINSEGPRES para descargas fuera de la zona de protección litoral. De todas formas, no constituyen sustancias nocivas o peligrosas, ya que son aguas residuales que estarán constituidas netamente de materia orgánica generada por el manejo y procesamiento de materia prima, la cual es removida a través del sistema de tratamiento de RILes de la planta o agua de mar que posee un leve incremento de temperatura. Las sustancias químicas que se utilicen en el proceso productivo y unidades de apoyo, que clasifiquen como peligrosas de acuerdo a la NCh 382 of 2021 o la que la sustituya se almacenarán, ya sea en bodegas o estanques cumpliendo las exigencias definidas en el D.S. 43/15 MINSAL. Estas exigencias incluyen el registro interno de sustancias, etiquetado y rotulado según peligrosidad, prohibición de fumar, almacenamiento según incompatibilidades, capacitaciones a los operadores respecto al manejo, entre otras. Se adjunta en Anexo 11 de la Adenda el plan de contingencias y de emergencias, el que incluye los riesgos relacionados con el manejo de sustancias químicas.



	<p>Cabe destacar que actualmente, Lota Protein S.A. cuenta con resolución sanitaria que autoriza el almacenamiento de sustancias químicas peligrosas, adjunta en Anexo 2.1 de la Adenda.</p> <p>Respecto al abastecimiento de combustible, la planta cuenta con estanques que cumplirán las exigencias definidas en el D.S. 160/09 MINECON y D.S.108/14 MINENERGÍA, entre las cuales se incluyen medidas estructurales y de seguridad para la minimización y contención de derrames y fugas.</p> <p>Adicionalmente, Lota Protein cuenta con Plan de contingencia frente a contaminación de las aguas por hidrocarburos u otras sustancias nocivas líquidas contaminantes o que sean susceptibles de contaminar, aprobados por la Autoridad Marítima, que incluyen las acciones y materiales a utilizar durante alguna contingencia que involucre el riesgo de derrame de hidrocarburos en el mar.</p> <p>Por lo anterior, con el presente proyecto no se arrojarán lastre, escombros o basuras ni derramará petróleo o sus derivados o residuos, aguas de relaves de minerales u otras materias nocivas o peligrosas, de cualquier especie, que ocasionen daños o perjuicios en las aguas sometidas a la jurisdicción nacional.</p> <p>Sumado a lo anterior, la empresa continuará ejecutando el Programa de Vigilancia Ambiental, con frecuencia semestral, en el medio marino receptor y realiza el monitoreo mensual de la descarga de RILes a través de emisario submarino.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>En las inspecciones periódicas de planta, se verifica el cumplimiento de las exigencias contenidas en el D.S. 43/15 MINSAL, D.S. 160/09 MINECON y D.S.108/14 MINENERGÍA.</p> <p>Carga de los informes de Programa de Vigilancia Ambiental a la plataforma web de la Superintendencia de Medio Ambiente.</p> <p>Monitoreo de la calidad de los efluentes descargados a través de emisario submarino, cuyos reportes son cargados mensualmente en el sistema de ventanilla única RETC.</p>
Indicador de cumplimiento	<p>Certificados de la carga de informes de análisis del monitoreo de RILes de la descarga de RILes; Certificado de carga de Informes del programa de vigilancia ambiental en Sistema de Seguimiento Ambiental de RCAs de la SMA; Ordinarios que aprueban los Planes de contingencia de respuesta contra la contaminación de las aguas por hidrocarburos u otras sustancias nocivas líquidas contaminantes o que sean susceptibles de contaminar.</p>

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

Los permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental aplicables al proyecto son los siguientes:

10.1.1. Permiso 115

<p>Tabla 10.1.1 Permiso para introducir o descargar materias, energía o sustancias nocivas o peligrosas de cualquier especie a las aguas sometidas a la jurisdicción nacional según se establece en el artículo 115 del Reglamento del SEIA</p>	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación



Parte, obra o acción a la que aplica	Descarga de Riles, dado que se considera ampliar el caudal descargado a través del emisario submarino existente, sin modificar sus especificaciones técnicas.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay
Pronunciamento del órgano competente	Oficio ORD N° 12600/72 de fecha 18 de mayo de 2026, de la Gobernación Marítima de Talcahuano, mediante el cual se pronuncia conforme con la adenda del proyecto

10.1.2. Permiso 119

Tabla 10.1.2 Permiso para realizar pesca de investigación según se establece en el artículo 119 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Solicita para continuar con la ejecución del Programa de Vigilancia Ambiental en la Bahía de Lota, para lo cual se considera la ejecución de pesca de investigación. En Adenda se incluye el compromiso de monitoreo de la presencia de bancos naturales en el Programa de Vigilancia Ambiental. Además, como parte de la ejecución de 1 campaña anual, 3 años, espaciadas año por medio del Estudio de Pérdida de Adultos Equivalentes posterior a la implementación de la cuarta aducción de agua de mar se ejecutará el monitoreo de comunidades bentónicas y planctónicas submareales.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay
Pronunciamento del órgano competente	Oficio ORD N° 222 de fecha 28 de mayo de 2026, de la Subsecretaria de Pesca y Acuicultura mediante el cual se pronuncia conforme sobre la adenda del proyecto.

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

10.2.1. Permiso 139

Tabla 10.2.1 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	Fase de operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Sistema de tratamiento de Riles
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay
Pronunciamento del órgano competente	Oficio ORD N° 6566 de fecha 12 de marzo de 2026, de la SEREMI de Salud mediante el cual se pronuncia conforme sobre la adenda del proyecto, señalando que:



	<p>De la revisión de los antecedentes entregados por el titular, éste presenta los contenidos técnicos y formales, acreditando su cumplimiento</p> <p>Por su parte la Superintendencia de Servicios Sanitarios mediante su Oficio ORD N° 272 de fecha 01 de agosto de 2025, se excluyo de participar de la Evaluación</p>
--	---

10.2.2. Permiso 140

<p>Tabla 10.2.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA</p>	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y/o cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Habilitación de áreas de acopio para el almacenamiento temporal de Residuos Industriales No Peligrosos en las áreas de instalación de faenas, durante la fase de construcción y cierre.</p> <p>Durante la operación se utilizarán las mismas instalaciones de almacenamiento las cuales no cuentan con autorización sanitaria.</p>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	<p>Oficio ORD N° 6566 de fecha 12 de marzo de 2026, de la SEREMI de Salud mediante el cual se pronuncia conforme sobre la adenda del proyecto, señalando que:</p> <p>De la revisión de los antecedentes entregados por el titular, éste presenta los contenidos técnicos y formales, acreditando su cumplimiento</p>

10.2.3. Permiso 142

<p>Tabla 10.2.2 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA</p>	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y/o cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodegas de acopio para el almacenamiento temporal de Residuos Industriales Peligrosos en las áreas de instalación de faenas, durante la fase de construcción, operación y cierre.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	<p>Oficio ORD N° 6566 de fecha 12 de marzo de 2026, de la SEREMI de Salud mediante el cual se pronuncia conforme sobre la adenda del proyecto, señalando que:</p> <p>De la revisión de los antecedentes entregados por el titular, éste presenta los contenidos técnicos y formales, acreditando su cumplimiento</p>



10.2.4. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje

Tabla 10.2.4 Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA	
Parte u obra a la que aplica	Toda la planta
Calificación de la parte u obra	Toda la planta
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio ORD N° 6566 de fecha 12 de marzo de 2026, de la SEREMI de Salud mediante el cual se pronuncia conforme sobre la adenda del proyecto, señalando que: De la revisión de los antecedentes entregados por el titular, éste presenta los contenidos técnicos y formales, acreditando su cumplimiento. Por lo anterior esta Autoridad Sanitaria califica esta actividad como Molesta.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

Como parte del Estudio de las comunidades de infauna bentónica y planctónica submareal en estaciones adyacentes al sistema de captación de agua de mar y la descarga de RILes, el titular asume como compromiso la realizar campañas anuales, durante 3 años, espaciados año por medio, la ejecución de Estudio de Estimación de Pérdida de Adultos Equivalentes, los cuales comenzarán posterior al inicio de la operación de la cuarta aducción de agua de mar en la fase de operación, con el objetivo de verificar los resultados obtenidos en el estudio que proyecta la pérdida de adultos equivalentes considerando las actuales aducciones de agua de mar y la proyección de los consumos de agua de mar del proyecto.

11.2. Condiciones o exigencias

No aplica

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Ampliación Capacidad de Proceso de Planta Elaboradora de Harina y Aceite de Pescado fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/08/2025 y en el diario electrónico Extracto Legal con fecha 01/08/2025. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Nuevo Mundo Lota 103.3 FM durante los días 04, 05, 06, 07, y 8 de agosto de 2025, según certificado emitido por la misma radio.

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



13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental VIII Región del Biobío recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Ampliación Capacidad de Proceso de Planta Elaboradora de Harina y Aceite de Pescado basándose en que:

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

El Servicio de Evaluación Ambiental VIII Región del Biobío, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: <ul style="list-style-type: none">- Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto”- Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: <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



	<p>glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar”</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	<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 0Riesgo o contingencia
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tabla 9.1 Norma relacionadas al emplazamiento del proyecto – Tabla 9.2 Norma asociada a emisiones atmosféricas – Tabla 9.3 Norma asociada a residuos líquidos – Tabla 9.4 Norma asociada a residuos sólidos – Tabla 9.5 normativa ambiental aplicable
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tabla 11.1 Compromiso ambiental voluntario – Tabla 11.2 Condición o exigencia

MNR/RAMM

MARÍA ELIANA VEGA FERNÁNDEZ
Secretaria Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental VIII Región del Biobío

