

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “Instalación de estanques de
almacenamiento de Gas Licuado”**

ÍNDICE

Concepción, 21 de Diciembre del 2020

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR	5
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	5
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	10
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.....	11
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	11
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico.....	12
3.7.	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación	12
3.7.1.	Con relación a la DIA	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	14
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad	15
4.5.	Mano de obra	16
4.6.	Fase de construcción	16
4.6.1.	Partes, obras y acciones.....	16
4.6.2.	Suministros básicos	17
4.6.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	18
4.6.4.	Emisiones y efluentes	19
4.6.5.	Residuos	21
4.7.	Fase de operación	23
4.7.1.	Partes obras y acciones.....	23



4.7.2.	Suministros básicos	24
4.7.3.	Productos generados	24
4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	25
4.7.5.	Emisiones y efluentes	25
4.7.6.	Residuos	29
4.8.	Fase de cierre	32
4.8.1.	Partes, obras y acciones	32
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	34
5.1.	Salud de la población	34
5.2.	Recursos naturales renovables	35
5.2.1.	Suelo	35
5.2.2.	Aire	35
5.3.	Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas .	36
5.4.	Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	36
5.5.	Valor ambiental	36
5.6.	Valor paisajístico y turístico	37
5.7.	Patrimonio cultural	37
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	37
6.1.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	37
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	46
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	49
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	53
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	54
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	55
7.	OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN	56
8.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	56
8.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias	56
8.1.1.	Riesgo de Terremoto	56
8.1.2.	Riesgo de Maremoto - Tsunami	57
8.1.3.	Riesgo de Marejada	58
8.1.4.	Riesgo de Fuga de gas licuado desde estanques de almacenamiento o líneas de distribución	59



8.1.5.	Riesgo de Fuga de gas licuado durante la recepción o transporte.....	61
8.1.6.	Riesgo de Incendio	62
9.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	65
9.1.	Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto	65
9.1.1.	Plan Regulador Comunal de Lota, Ministerio de Vivienda y Urbanismo y Plan Regulador Metropolitano de Concepción	65
9.2.	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.....	66
9.2.1.	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).	66
9.2.2.	D.S. 6/18 MMA, Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano. Decreto 15/15 MMA, Declara Zona Saturada por material particulado fino respirable MP2,5 como concentración diaria, a las comunas de Lota, Coronel, San Pedro de la Paz, Hualqui, Chiguayante, Concepción, Penco, Tomé, Hualpén y Talcahuano.	67
9.2.3.	D.S. 138/05 MINSAL. Establece obligatoriedad de declarar emisiones	69
9.2.4.	D.S. 38/11 MMA. Norma de Emisión de ruidos molestos generados por Fuentes Fijas, elaborada a partir de la revisión del D.S. 146/97 MINSEGPRES	70
9.2.5.	D.S. 47/92 MINVU. Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. (Artículo 5.8.3).....	70
9.2.6.	D.S. 75/87 MINTRATEL. Establece condiciones para el transporte de carga.....	71
9.2.7.	D.S. 55/94 MINTRATEL. Norma de emisión aplicable a vehículos motorizados. (artículo 4 y 6)	71
9.2.8.	D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. (Artículo. 16, 17, Artículo 24. Inciso segundo, Artículo 26).....	72
9.2.9.	D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. (Artículo 18, 19 y 20).....	73
9.2.10.	D.S. 148/03 MINSAL. Reglamento Sanitario sobre manejo de Residuos Peligrosos.....	74
9.2.11.	D.S. 594/99 MINSAL, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. (Artículo 42).	75
9.2.12.	D.S. 43/15 MINSAL. Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas. Actualiza al D.S. 78/09 MINSAL.	76
9.2.13.	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.....	77
9.2.14.	D.S. 160/08 MINECON. Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento, Refinación, Transporte y Expendio al Público de Combustibles Líquidos derivados del Petróleo	77
9.2.15.	D.S. 298/94 MTT. Regula transportes de sustancias peligrosas por calles y caminos.	78
9.2.16.	D.S. N° 1/2013 MMA, "Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)"	79
9.2.17.	D.F.L. N° 850/97 MOP. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964. (Artículo 36).	79
9.3.	Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)	80
9.3.1.	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.....	80
9.3.2.	D.L. N° 2222/1978 MINDEF, Ley de Navegación. (Artículo 142)	81
10.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	82



10.1.	Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental	82
10.2.	Permisos ambientales sectoriales mixtos	82
10.2.1.	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 (PAS 140).....	82
10.2.2.	Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje	83
11.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	83
11.1.	Compromiso ambiental voluntario	83
11.2.	Condiciones o exigencias.....	83
12.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	83
12.1.	Participación ciudadana informada.....	83
13.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	83
14.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	84



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO**
“Instalación de estanques de almacenamiento de Gas Licuado”

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Lota Protein S.A.
Domicilio	Av. Matta esq. Villagrán S/N, sector playa, Lota
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	José Simón Gundelach Hernández
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Av. Matta esq. Villagrán S/N, sector playa

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Objetivo general	El proyecto tiene como objetivo la instalación de 3 estanques de almacenamiento de Gas Licuado de capacidad 113 m ³ cada uno. Estos estanques junto al estanque existente en proceso de construcción de la misma capacidad suman un total equivalente de 230 ton.		
Descripción general del proyecto	El proyecto en evaluación corresponde a la instalación de 3 estanques de almacenamiento de Gas Licuado de capacidad 113 m ³ cada uno. Estos estanques, junto al estanque existente en proceso de construcción de la misma capacidad suman un total equivalente de 230 ton. Para la recepción en camiones y distribución de Gas Licuado a los equipos de proceso se utilizará la isla de carga en proceso de implementación y sistemas auxiliares al interior de la planta. El contar con gas licuado permitirá reemplazar el uso de Fuel Oil 6 (Petróleo N°6), utilizado actualmente en las calderas y secador de aire caliente de la planta, por un combustible más limpio lo que conlleva una reducción de las emisiones de material particulado y gases, asociado a las operaciones de Lota Protein S.A. contribuyendo a mejorar los índices de calidad del aire del sector y la comuna de Lota.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	ñ.3) Producción, disposición o reutilización de sustancias inflamables, (sustancias señaladas en la Clase 2 División 2.1, 3 y 4 de la NCh. 382, Of. 2004)		
Vida útil	25 años		
Monto de inversión	USD \$ 1.000.000,000		
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	Ejecución de excavaciones para fundaciones en el área donde se ubicarán los nuevos estanques.		
Proyecto o actividad se	Si	No	



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
desarrolla por etapas		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El proyecto permitirá reemplazar el uso de Fuel Oil 6 (Petróleo N°6), utilizado actualmente en las calderas y secador de aire caliente de la planta de pesquera Lota Protein, por gas licuado asociado a las operaciones de Lota Protein S.A. Descripción del proyecto, DIA punto 1.3 y Fichas resumen Anexo 3 de la Adenda Complementaria.
	X		
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		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 publicación
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Lota Protein S.A.	06/07/2020
Resolución de admisibilidad	164	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	10/07/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	215	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	10/07/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	213	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	10/07/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	214	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	10/07/2020



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por:	Fecha publicación
Oficio Invita a Reunión, para presentar la DIA del Proyecto o actividad por parte del Titular.	220	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	22/07/2020
Carta que Invita a Reunión al titular, para presentar la DIA del Proyecto.	122	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	22/07/2020
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	117	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	10/07/2020
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	17/08/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	135	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	21/08/2020
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	202099101491	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	28/07/2020
Adenda	NA	Lota Protein S.A.	30/09/2020



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por:	Fecha publicación
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	301	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	30/09/2020
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	184	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	27/10/2020
Adenda Complementaria	NA	Lota Protein S.A	16/11/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	350	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	16/11/2020
Resolución de Ampliación de Plazo	284	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	26/11/2020

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
CONADI, Región del Biobío
CONAF, Región del Biobío
Consejo de Monumentos Nacionales
DGA, Región del Biobío
Dirección de Vialidad, Región del Biobío
Dirección Regional de Aeropuertos, Región Biobío
Dirección Regional de Obras Portuarias, Región del Biobío
DOH, Región del Biobío
Gobernación Marítima de Talcahuano
Ilustre Municipalidad de Lota



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
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
Gobierno Regional, Región del 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
1479	Dirección de Vialidad, Región del Biobío	29-07-2020
2983	Gobierno Regional, Región de Biobío	30-07-2020
274	Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío	30-07-2020
12600/243	Gobernación Marítima de Talcahuano	03-08-2020
1241	SERNAGEOMIN, Zona Sur	03-08-2020
1067	DGA, Región del Biobío	03-08-2020
74	SEREMI de Energía, Región del Biobío	04-08-2020
365	SEREMI MOP, Región del Biobío	04-08-2020
355	SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío	05-08-2020
328	CONADI, Región del Biobío	05-08-2020
761	DOH, Región del Biobío	07-08-2020
1107	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío	07-08-2020
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 404	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	09-08-2020
1713	SEREMI de Salud, Región del Biobío	11-08-2020
2834	Consejo de Monumentos Nacionales	12-08-2020
2175	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío	03-11-2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
321	Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío	06-10-2020
12600/324	Gobernación Marítima de Talcahuano	07-10-2020
1888	SERNAGEOMIN, Zona Sur	13-10-2020
1038	DOH, Región del Biobío	13-10-2020
92	SEREMI de Energía, Región del Biobío	14-10-2020



1474	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío	15-10-2020
1876	Dirección de Vialidad, Región del Biobío	15-10-2020
3710	Consejo de Monumentos Nacionales	19-10-2020
2795	SEREMI de Salud, Región del Biobío	19-10-2020
512	SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío	21-10-2020

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
DDUI 99/2020	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío	26-11-2020

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
419	Superintendencia de Servicios Sanitarios	21-07-2020
74-EA/2020	CONAF, Región del Biobío	27-07-2020
789	SAG, Región del Biobío	31-07-2020
140	SEREMI de Agricultura, Región del Biobío	03-08-2020
227	SEC, Región del Biobío	12-08-2020

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		
La I. Municipalidad de Lota no emitió pronunciamiento respecto del proyecto, no obstante, es posible señalar que el Plan Regulador Comunal (PRC) de Lota, aprobado mediante el Decreto N° 11 del año 1983 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y sus posteriores modificaciones, es el instrumento que regula el uso de suelo en el lugar de emplazamiento del Proyecto. Cabe destacar que este instrumento de planificación territorial cuenta con dos procesos de modificación calificados ambientalmente en el SEIA, cuyas resoluciones de calificación ambiental corresponden a la R.E. N° 195/2003 y la R.E. N° 067/2002, ambas de la Comisión Regional de Medio Ambiente de la Región del Biobío. Específicamente, el Proyecto se desarrollará en dependencias de la empresa Lota Protein S.A. en un sector que, según el Artículo 11 de la Ordenanza del PRC y de acuerdo a las modificaciones establecidas al plan, corresponde al Sector Urbano S-3, donde los usos de suelo permitidos son: - Vivienda. - Comercio. - Oficina. - Equipamiento - Área verde. Respecto de lo anterior, en el Anexo 3.2. de la DIA, se adjunta el certificado de uso de suelo del		



emplazamiento del proyecto que corresponde a Sector Urbano 3 (S-3), que permite los usos de suelo asociados a industria y bodegaje, 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. Junto a lo anterior, en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria, se adjunta el respectivo Certificado de Informaciones Previas.

De esta manera, se concluye que, de acuerdo con las características del proyecto, su emplazamiento es coherente con el uso de suelo establecido en el PRC de Lota.

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
2983	Gobierno Regional del Biobío	30/07/2020
Fundamento		
- Respecto de la relación del proyecto con la ERD 2015-2030, y dada la naturaleza del proyecto el GORE solicita al titular profundizar el análisis en relación a eventuales impactos ambientales que generaría el proyecto en relación a los Lineamientos y objetivos contenidos en la Estrategia Regional de Desarrollo 2015-2030 actualizada el año 2019. - En la respuesta presentada en la Adenda, el titular acoge lo solicitado por la autoridad, en relación con lo consultado respecto de la Estrategia Regional de Desarrollo 2015 – 2030 actualizada el año 2019, presentando en la respuesta 11 de la Adenda, el análisis de la relación del proyecto con la Estrategia Regional de Desarrollo de la Región del Biobío, periodo 2015 – 2030, profundizando en el aporte del proyecto a los objetivos estratégicos identificados, según el detalle señalado en la Tabla 1 de la Adenda. Al respecto, el GORE del Biobío no se pronunció.		

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
-	-	-
Fundamento		
La I. Municipalidad de Lota no emitió pronunciamiento respecto del proyecto, no obstante, es posible señalar que en el punto 3.2.2 de la DIA el titular analiza la relación del proyecto con el Plan de Desarrollo Comunal vigente de la Comuna de Lota, informando lo siguiente: - La comuna de Lota cuenta con un Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) actualizado para el periodo 2016 -2020. En este plan se define la siguiente visión de futuro de Lota para este periodo: <i>“Lota se proyecta como la comuna donde sus habitantes tienen igualdad de oportunidades, respetuosa de su historia, participativa, con educación y salud pública de calidad, con un desarrollo innovador y sustentable del turismo, el comercio y los servicios producto de una constante preocupación, resguardo y protección de los recursos patrimoniales disponibles y del medio ambiente”.</i> - En base a esta visión, se definen ideas fuerza que se traducen en los lineamientos estratégicos de desarrollo de la comuna, para lo cual en la Tabla 9 de la DIA se describe la relación del proyecto con estos lineamientos estratégicos, identificando relación con los siguientes lineamientos estratégicos: - Desarrollo económico – Local (ámbito productivo): El proyecto implica el reemplazo del uso		



de petróleo 6 por Gas Licuado, lo que conlleva disminuir las emisiones atmosféricas de PM10, PM2,5, NOx y SO2 generadas por la operación de la planta, eso contribuye a dar continuidad y dar valor agregado a la producción de harina y aceite de pescado. De esta forma, permite continuidad de la relación asociativa con pequeñas, medianas y grandes empresas de la región. ○ Desarrollo medio ambiental: El proyecto implica el reemplazo del uso de petróleo 6 por Gas Licuado, lo que conlleva disminuir las emisiones atmosféricas de PM10, PM2,5, NOx y SO2 generadas por la operación de la planta, eso contribuye a dar continuidad y dar valor agregado a la producción de harina y aceite de pescado. ○ Desarrollo de los servicios: El proyecto implica el reemplazo del uso de petróleo 6 por Gas Licuado, lo que conlleva disminuir las emisiones atmosféricas de PM10, PM2,5, NOx y SO2 generadas por la operación de la planta, eso contribuye a dar continuidad y dar valor agregado a la producción de harina y aceite de pescado. De esta forma, permite continuidad de la relación asociativa con pequeñas, medianas y grandes empresas de la región.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N° 19 del Comité Técnico, de fecha 14 de octubre de 2020.

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	
• Se sugiere al titular incorporar como compromiso voluntario, la reposición de aquellos equipos o insumos que Bomberos de Chile u otra institución pública utilice con ocasión de dar respuesta a una emergencia producto de la operación de su planta.	• Of.Ord.N°2983 del 30 de julio de 2020, del Gobierno Regional del Biobío

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad				
División político-administrativa	Región del Biobío, Provincia de Concepción, Comuna de Lota.			
Justificación de la localización	El proyecto se desarrollará al interior de Lota Protein S.A., donde opera la planta elaboradora de harina y aceite de pescado, existente que no se modifica con este proyecto y que se ubica en un uso de suelo correspondiente a Sector Urbano 3 (S-3), que permite los usos de suelo asociados a industria y bodegaje.			
Superficie	1400 m ²			
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Unidades	Vértice ubicación	Coordenadas UTM (Datum WGS84, Huso 18 H)	
	Estanque de GLP N°1	1	663.716 m E	5.892.500 m S



	Estanque de GLP N°2	2	663.713 m E	5.892.526 m S
	Estanque de GLP N°3	3	663.721 m E	5.892.501 m S
	Estanque de GLP N°4	4	663.718 m E	5.892.526 m S
	Isla de carga	5	663.713 m E	5.892.539 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.			
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	- Punto 2.2 de la DIA, Representación cartográfica en Datum WGS84, Tabla 6 Coordenadas UTM predio de Lota Protein S.A. - Punto 2.3 de la DIA, Ubicación de las principales obras del proyecto, Tabla 7 Resumen ubicación de las nuevas instalaciones.			

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas	Contempla una superficie de 214 m ² , la cual corresponde a un sector al interior del predio de Lota Protein donde se llevarán a cabo faenas diarias de la construcción, se habilitará una zona de acopio de materiales y se instalará provisoriamente un contenedor de 40 pies (12,2 x 2,4 x 2,9 m). En el anexo 4.2 de la DIA, se adjunta el layout del proyecto con la ubicación de la instalación de faenas.	Temporal	Construcción
Estanques de almacenamiento de combustible	3 nuevos estanques de almacenamiento de Gas Licuado, quedando en total con 4 estanques de 113 m ³ equivalente a aproximadamente 57.500 kg aproximadamente de capacidad nominal cada uno, que suman 452 m ³ equivalentes a 230.000 Kg. Las dimensiones de los estanques son: • Diámetro: 3.350 mm aproximadamente • Largo: 13.960 mm aproximadamente • Alto: 4.350 mm aproximadamente • Espesor de Chapa: 25 mm • Peso vacío estimado: 28.420 kg	Permanente	Construcción / Operación
Obras civiles para fundaciones	Las obras civiles correspondientes a bases de estanques se diseñan y calculan de acuerdo a norma sísmica nacional vigente y clasificación de zona de la Región del Biobío, para este fin teniendo en consideración el análisis de mecánica de	Permanente	Construcción / Operación



	suelo en el sector de estanques y conociendo las características del lugar se diseña la enfierradura, profundidad de sello de fundación y características como especificaciones de las obras civiles a ejecutar.		
Construcción de fundaciones de estanques	En esta actividad se contempla la colocación de moldajes para las fundaciones del equipamiento requerido para la instalación de los nuevos estanques de almacenamiento de Gas Licuado e isla de carga. Una vez trazados y nivelados los moldajes se procederá al hormigonado de fundaciones. La caracterización del área de emplazamiento de los estanques es la siguiente: Estrato fundamental: Relleno artificial, conformado por arena de grano medio, restos de carbón, gravas y escombros de construcción; densificación media. Este estrato se detectó de los 0,0 metros hasta los 3,0 metros de profundidad. Considerando el cumplimiento de la norma chilena sísmica, el proyecto contempla para el dimensionamiento de las Obras Civiles (OCC) de los estanques un análisis y mecánica de suelo en el sector de emplazamiento de los tanques de gas licuado, determinándose que el sello de fundación y mejoramiento del lugar con material estabilizado será de aproximadamente 1 metro. Las OCC tendrán una profundidad de aproximadamente 0,5 m, dando un total de 1,5 metros aproximadamente.	Permanente	Operación
Isla de carga	Estructura y equipos para la recepción en camiones y distribución de Gas Licuado a los equipos de proceso se utilizará una isla de carga y sistemas auxiliares al interior de la planta.	Permanente	Operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Excavaciones y movimiento de tierra	Construcción



Montaje mecánico y eléctrico	Construcción
Piping e interconexión mecánica	Construcción
Pruebas y puesta en marcha	Construcción
Operaciones unitarias de recepción, almacenamiento y suministro de Gas Licuado	Operación
Actividades de mantención	Operación
Desconexión indefinida de la red de suministro eléctrico	Cierre
Desmontaje de estanques y equipos de la isla de carga.	Cierre
Retiro de estanques, equipos	Cierre
Limpieza de la zona del proyecto	Cierre

Cronograma Fase de Construcción

Actividad	Meses								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Habilitación zona de faenas									
Movimiento de tierra									
Obras civiles fundaciones									
Montaje mecánico									
Montaje eléctrico									
Piping e interconexiones mecánicas									
Puesta en marcha									

Cronograma Fase de Operación

Actividad	Meses																			
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	...	309						
Primer suministro de GL en estanques nuevos																				
Inspecciones y mantención preventiva de estanques																				

Cronograma Fase de Cierre

Actividad	Meses			
	1	2	3	4
Desmontaje de equipos				
Demolición de Obras Civiles*				
Retiro de escombros				
Limpieza de zona				

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 de 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas



Fecha estimada de término	Octubre de 2021
Parte, obra o acción que establece el término	Puesta en marcha almacenamiento de gas licuado
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Octubre de 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Primer suministro de GLP en estanques nuevos
Fecha estimada de término	Octubre 2046
Parte, obra o acción que establece el término	Desmontaje de equipos
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Octubre 2046
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desmontaje de equipos
Fecha estimada de término	Febrero 2047
Parte, obra o acción que establece el término	Limpieza de zona

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	20
Operación	2
Cierre	20
Total	42

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	



Estanques de almacenamiento de combustible
Obras civiles para fundaciones
Construcción de fundaciones de estanques

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Excavaciones y movimiento de tierra	Considera el escarpe y excavación de aproximadamente 1.400 m ² . Se considera el acopio temporal del material removido en área de 250 m ² . Se solicita el permiso ambiental sectorial del artículo 140 para este acopio (Anexo 4 de la Adenda). La cantidad de material a excavar alcanza a los 842 m ³ aproximadamente mientras que el material a extraer y a disponer en un sitio autorizado se estima en 420 m ³ .
Montaje mecánico y eléctrico	Contempla las faenas necesarias para montar los estanques y equipos de la isla de carga. Vale decir, bombas, motor eléctrico. Este montaje se realiza con una grúa. Posteriormente, se realizan los montajes eléctricos del sistema de bombeo de gas licuado.
Piping e interconexión mecánica	Montaje e interconexión de las cañerías de distribución de gas licuado conectados a desde los estanques a la planta. Esta actividad implica realizar uniones, enflanzado, terminación de aislación y otros relacionados con todos los ductos de interconexión de líneas de abastecimiento de gas licuado hacia las calderas y secador de aire caliente.
Pruebas y puesta en marcha	Actividad destinada a probar los equipos, interconexiones, parámetros de operación, detectar detalles y visualizar mejoras. Teniendo las instalaciones terminadas y probada su hermeticidad se procede a generar la primera carga de los estanques para poner en servicio los quemadores de las calderas y secador de aire caliente.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Requerimiento de materiales	El requerimiento estimado de materiales para la fase de construcción del proyecto, alcanza las siguientes toneladas para la fase de construcción: - Áridos: 395 ton - Hormigón: 234 ton - Enfierraduras: 3,5 ton - Acero: 7,79 En caso de que los áridos sean extraídos desde cauce natural, se exigirá al proveedor de áridos que presente el permiso otorgado por la Municipalidad respectiva y el informe técnico favorable de la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas. Si la empresa proveedora ingresó al SEIA, se exigirá la RCA, el informe técnico favorable anual de la Dirección de Obras Hidráulicas y el permiso otorgado por la Municipalidad respectiva, que lo habilita para desarrollar



	las faenas de extracción durante el año, todo lo cual será remitido, en forma previa a la ejecución del proyecto en específico la fase de construcción, a la SMA y a la Dirección de Obras Hidráulicas a través de la plataforma del sistema de seguimiento ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental de la SMA.
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, las 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 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.
Alimentación	La alimentación de los trabajadores se realizará preferentemente en el casino de la planta 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. Cabe indicar que el manejo de los servicios higiénicos se realizará dando cumplimiento a las condiciones y requisitos establecidos en el D.S. N°594/99 de MINSAL, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y en caso de requerir baños químicos en el área de la instalación de faenas, este será arrendado a una empresa con resolución sanitaria.
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. Como medida de gestión se implementará la restricción de camiones en horario punta mañana y punta tarde durante la Fase de Construcción.
Alojamiento	Dadas las características del proyecto y su ubicación los trabajadores no requerirán que la empresa proporcione alojamiento.

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, actividad en la cual no se removerá cobertura vegetal. El volumen a excavar es de 842 m ³ , del cual la cantidad de 420 m ³ será enviada a disposición en sitio autorizado, el resto será distribuido en la misma superficie a intervenir. Este movimiento de tierra cubre la superficie asociada a las excavaciones para las fundaciones de los nuevos estanques de almacenamiento de gas



	licuado.
--	----------

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 atmosféricas	Durante la fase de construcción se emitirán gases de combustión producto de la ejecución de obras de excavaciones, transferencia de materiales, transporte asociado al traslado de materiales y residuos, esto es, SO₂, MP10, MP2,5, NO_x y CO. Estas emisiones fueron estimadas por una empresa especialista cuyos resultados se presentan en detalle en el Estudio de Emisiones y Modelación de la Dispersión, adjunto en Anexo 8 de la DIA y actualizado en el Anexo 6 de la Adenda, y a continuación se detallan los resultados: Tabla. Resultados estimación de emisiones atmosféricas – Fase de Construcción. <table> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">Actividad</th><th>Actividad</th><th>PM2.5</th><th>NO₂</th><th>CO</th><th>SO₂</th></tr> <tr> <th>ton/año</th><th>ton/año</th><th>ton/año</th><th>ton/año</th><th>ton/año</th></tr> <tr> <td rowspan="5">Maquinaria en Obra</td><td>Combustión</td><td>0,0035</td><td>0,0035</td><td>0,16</td><td>0,093</td><td>0,00049</td></tr> <tr> <td>Movimiento de Tierra</td><td>0,12</td><td>0,068</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td></tr> <tr> <td>Carguío de tierra</td><td>0,0010</td><td>0,00016</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td></tr> <tr> <td>Tránsito no pavimentado</td><td>0,28</td><td>0,028</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td></tr> <tr> <td>Erosión pila de tierra</td><td>0,42</td><td>0,062</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td></tr> <tr> <td rowspan="2">Tránsito fuera de planta</td><td>Combustión</td><td>0,00066</td><td>0,00066</td><td>0,031</td><td>0,018</td><td>0,000092</td></tr> <tr> <td>Tránsito pavimentado</td><td>0,013</td><td>0,0033</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="2">Total anual (ton)</td><td>0,84</td><td>0,17</td><td>0,19</td><td>0,11</td><td>0,00058</td></tr> <tr> <td colspan="2">Límite PPDA Concepción Metropolitano (ton/año)</td><td>5</td><td>2,5</td><td>20</td><td>-</td><td>10</td></tr> </table> Como se observa en tabla anterior, el total de emisiones anuales durante la construcción es inferior a los límites indicados para compensación de emisiones de proyectos que ingresan al SEIA detallados en el Artículo 53 del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) para las comunas de Concepción Metropolitano, D.S. N°6/2018 MMA.						Actividad		Actividad	PM2.5	NO ₂	CO	SO ₂	ton/año	ton/año	ton/año	ton/año	ton/año	Maquinaria en Obra	Combustión	0,0035	0,0035	0,16	0,093	0,00049	Movimiento de Tierra	0,12	0,068	--	--	--	Carguío de tierra	0,0010	0,00016	--	--	--	Tránsito no pavimentado	0,28	0,028	--	--	--	Erosión pila de tierra	0,42	0,062	--	--	--	Tránsito fuera de planta	Combustión	0,00066	0,00066	0,031	0,018	0,000092	Tránsito pavimentado	0,013	0,0033				Total anual (ton)		0,84	0,17	0,19	0,11	0,00058	Límite PPDA Concepción Metropolitano (ton/año)		5	2,5	20	-	10
Actividad		Actividad	PM2.5	NO ₂	CO	SO ₂																																																																						
		ton/año	ton/año	ton/año	ton/año	ton/año																																																																						
Maquinaria en Obra	Combustión	0,0035	0,0035	0,16	0,093	0,00049																																																																						
	Movimiento de Tierra	0,12	0,068	--	--	--																																																																						
	Carguío de tierra	0,0010	0,00016	--	--	--																																																																						
	Tránsito no pavimentado	0,28	0,028	--	--	--																																																																						
	Erosión pila de tierra	0,42	0,062	--	--	--																																																																						
Tránsito fuera de planta	Combustión	0,00066	0,00066	0,031	0,018	0,000092																																																																						
	Tránsito pavimentado	0,013	0,0033																																																																									
Total anual (ton)		0,84	0,17	0,19	0,11	0,00058																																																																						
Límite PPDA Concepción Metropolitano (ton/año)		5	2,5	20	-	10																																																																						



	Cabe destacar que se consideran las siguientes medidas para la minimización de las emisiones atmosféricas en la fase de construcción. - Humectación de zonas donde se realizarán movimientos de tierra. Se realizará 1 vez al día, con excepción de los días de lluvias, y según las condiciones del material particulado, se podrá aumentar la frecuencia. - Uso de carpetas cobertoras en tolvas de camiones que transporten material. Las emisiones del proyecto fueron modeladas mediante el modelo de dispersión Calpuff, teniendo como objetivo comparar los resultados obtenidos con los límites de las Normas Primarias 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, la cual se describe en el capítulo 8 de la DIA.
--	---

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos	Durante la fase de construcción, se generarán residuos líquidos correspondientes a aguas servidas de los trabajadores debido a la utilización de servicios higiénicos. Considerando la dotación máxima de 20 trabajadores, se estima una generación de 2 m³/día de aguas servidas como máximo en la fase de construcción. Cabe indicar que el manejo de los servicios higiénicos se realizará dando cumplimiento a las condiciones establecidas en el D.S. N°594/99 de MINSAL, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Se utilizará los servicios higiénicos existentes en planta los que son derivados al alcantarillado público operado por ESSBIO S.A. Se adjunta copia de facturas por servicio de agua potable y alcantarillado en Anexo 6 de la DIA.
Residuos industriales líquidos	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	Durante esta fase la emisión de ruido está asociada a la ejecución de excavaciones, construcción de fundaciones, montaje de estanques y equipos, e interconexiones, principalmente, las cuales requieren el uso de maquinaria y herramientas que generan ruido. Se contempla ejecutar las obras en horario diurno. La siguiente Tabla detalla las fuentes generadoras de ruido consideradas para la fase de construcción en el Estudio de Impacto Acústico del proyecto.



Tabla. Fuentes de Ruido principales y Niveles de Potencia Acústica Resultante, Fase de Construcción.

Fuentes	Nivel de Ruido a a 10m, dB(A)
Camión grúa	67
Retroexcavadora	67
Compactadora	80
Grúa horquilla	76
Grúa pluma	82

Cabe señalar que, basándose en el cronograma de la fase de construcción, en el 5to mes de ejecución cuando se realice el Montaje Mecánico y Eléctrico, se presenta el escenario donde todas las fuentes mencionadas en la tabla anterior operarían en simultáneo.

Adicionalmente, durante la construcción se considera la implementación de una Pantalla Acústica provisoria de 50 metros lineales, a base de tablero de OSB de 18mm y 2,4m de altura en la cara poniente del Proyecto.

La ubicación de los receptores, usos de suelo y la homologación de la zona de emplazamiento respecto a la R.E. 491/2016 MMA/SMA se detalla en la Tabla 21 de la DIA (documento actualizado en la Tabla 23 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria). Los usos de suelo de todos los receptores se homologan a Zona III.

La siguiente Tabla detalla el nivel de ruido aportado por el proyecto durante la fase de construcción en los receptores sensibles definidos.

Tabla. Niveles de ruido proyectados en la fase de construcción.

Área Receptora	Punto de medición	Aporte del proyecto dB(A)	Límite DS38 Diurno	¿Cumple con DS38?
R1	P1	59	65	Si
R2	P2a	62	65	Si
	P2b	61	65	Si
R3	P3a	56	65	Si
	P3b	47	65	Si

Como se aprecia en la tabla anterior, los niveles por efecto de faenas de la construcción cumplen con los niveles máximos permitidos de acuerdo al D.S. 38/2011 del MMA.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

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



Residuos sólidos	Durante la fase de construcción, se generarán residuos domiciliarios y residuos industriales no peligrosos. No se generarán residuos peligrosos. Los residuos sólidos domiciliarios se generarán en una cantidad variable que dependerá del número de trabajadores presentes. Considerando el máximo de 20 trabajadores, se generarán aproximadamente 20 kg/día de residuos domésticos (1 kg/trabajador/día), los que serán depositados en contenedores para posteriormente ser derivados a disposición final autorizada. Por otra parte, los residuos industriales no peligrosos, consistirán principalmente en despuntes de fierro y material removido. El retiro y disposición se realizará por empresas que cuenten con las resoluciones sanitarias respectivas. La generación de los residuos domiciliarios y no peligrosos se estima en la siguiente Tabla. Tabla. Estimación de residuos sólidos no peligrosos de la fase de construcción <table> <tr> <th>Residuo</th><th>Cantidad Total Actual (ton/año)</th><th>Cantidad adicional Proyecto (ton/fase)</th><th>Cantidad Total Proyectada (ton/año)</th><th>Almacenamiento temporal</th><th>Destino final</th></tr> <tr> <td>Residuos asimilables a domiciliarios</td><td>91</td><td>3,52</td><td>94,52</td><td>Contenedor</td><td>Disposición en lugar autorizado</td></tr> <tr> <td>Lodos sistema de tratamiento de RILes</td><td>178,3</td><td>0</td><td>178,3</td><td>Planta de tratamiento de RILes</td><td>Disposición en lugar autorizado</td></tr> <tr> <td>Plásticos</td><td>2,5</td><td>0</td><td>2,5</td><td>Contenedor</td><td>Valorización y/o disposición en lugar autorizado</td></tr> <tr> <td>Papel y cartón</td><td>1,0</td><td>0</td><td>1,0</td><td>Contenedor</td><td>Valorización y/o disposición en lugar autorizado</td></tr> <tr> <td>Despunte de fierro</td><td>-</td><td>0,9</td><td>0,9</td><td>Contenedor</td><td>Disposición en sitio autorizado</td></tr> <tr> <td>Material removido (tierra)</td><td>-</td><td>200</td><td>200</td><td>Zona de acopio</td><td>Disposición en sitio autorizado</td></tr> </table> Se incluyen en el punto 9.2.1. de la DIA los requisitos para la solicitud del Permiso Ambiental Sectorial del artículo 140 del D.S. 40/12 MMA Reglamento del SEIA, para el contenedor de almacenamiento de residuos no peligrosos de la planta. En Adenda se actualiza la solicitud incluyendo la zona de acopio de material de excavaciones.					Residuo	Cantidad Total Actual (ton/año)	Cantidad adicional Proyecto (ton/fase)	Cantidad Total Proyectada (ton/año)	Almacenamiento temporal	Destino final	Residuos asimilables a domiciliarios	91	3,52	94,52	Contenedor	Disposición en lugar autorizado	Lodos sistema de tratamiento de RILes	178,3	0	178,3	Planta de tratamiento de RILes	Disposición en lugar autorizado	Plásticos	2,5	0	2,5	Contenedor	Valorización y/o disposición en lugar autorizado	Papel y cartón	1,0	0	1,0	Contenedor	Valorización y/o disposición en lugar autorizado	Despunte de fierro	-	0,9	0,9	Contenedor	Disposición en sitio autorizado	Material removido (tierra)	-	200	200	Zona de acopio	Disposición en sitio autorizado
Residuo	Cantidad Total Actual (ton/año)	Cantidad adicional Proyecto (ton/fase)	Cantidad Total Proyectada (ton/año)	Almacenamiento temporal	Destino final																																										
Residuos asimilables a domiciliarios	91	3,52	94,52	Contenedor	Disposición en lugar autorizado																																										
Lodos sistema de tratamiento de RILes	178,3	0	178,3	Planta de tratamiento de RILes	Disposición en lugar autorizado																																										
Plásticos	2,5	0	2,5	Contenedor	Valorización y/o disposición en lugar autorizado																																										
Papel y cartón	1,0	0	1,0	Contenedor	Valorización y/o disposición en lugar autorizado																																										
Despunte de fierro	-	0,9	0,9	Contenedor	Disposición en sitio autorizado																																										
Material removido (tierra)	-	200	200	Zona de acopio	Disposición en sitio autorizado																																										



4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Se estima que no se generarán residuos peligrosos durante esta fase.

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
Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	Se estima que durante esta fase no se generarán productos químicos o sustancias que puedan afectar el medio ambiente.

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	
Estanques de almacenamiento de combustible	
Obras civiles para fundaciones	
Isla de carga	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Operaciones unitarias de recepción, almacenamiento y suministro de Gas Licuado	Durante esta fase, se iniciará la operación en régimen de los nuevos estanques de almacenamiento de Gas Licuado. Las operaciones unitarias que se ejecutarán son: a) Recepción de gas licuado: La recepción de Gas Licuado en la planta se realizará a través de camiones y utilizando la isla de carga que se instalará como parte del proyecto. b) Almacenamiento de gas licuado: Los estanques y cañerías de distribución de gas licuado cumplirán las exigencias definidas en el Decreto N° 108/14 MINENERGIA. c) Suministro de gas licuado a la planta: Tal como se ha indicado previamente, se utilizará gas licuado para la operación de 2 calderas generadores de vapor y 1 secador de aire caliente.



	El suministro de Gas Licuado se realiza utilizando la isla de carga. La cantidad estimada a consumir anualmente alcanza a las 5.466 ton/año.
Actividades de mantención	El 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. De acuerdo a norma vigente (D.S.N°108/14), el proyecto no contempla la instalación de detección de fuga en los estanques, sin perjuicio de lo anterior, se considera durante los mantenimientos y de acuerdo a procedimientos uso de detectores móvil de gas.

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, las facturas por el suministro eléctrico. Además, la planta cuenta con 3 grupos electrógenos: 1 de 1.600 kVA y 2 de 1.400 kVA cada uno, los cuales operan con petróleo diésel.
Agua	La planta cuenta con suministro de agua potable por la empresa ESSBIO S.A. Se adjunta en Anexo 6 de la DIA, copia de facturas por el suministro.
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.
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 6 de la DIA, se adjunta una copia de facturas por los servicios de agua potable y alcantarillado emitidas por la empresa sanitaria.
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.
Alojamiento	Dadas las características del proyecto y su ubicación los trabajadores no requerirán que la empresa proporcione alojamiento.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados



Nombre	Descripción
No aplica	El proyecto permitirá reemplazar el uso de Fuel Oil 6 (petróleo N°6), por Gas Licuado en calderas y secador de aire caliente, lo que no genera nuevos productos.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
No aplica	Durante la etapa de operación el proyecto no contempla extraer, explotar o utilizar un recurso natural.

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 atmosféricas	Para abastecer de vapor a la planta de harina de pescado, la planta cuenta con 2 calderas generadoras de vapor. Además, la planta de harina cuenta con 1 secador de aire caliente. Estos equipos utilizan actualmente Fuel Oil 6 (petróleo N°6). Para la generación de energía eléctrica en horarios de punta la planta cuenta con 3 grupos electrógenos: 1 de potencia 1.600 kVA y 2 de 1.400 kVA cada uno, los cuales operan con diésel. La emisión de calderas, secador y grupos electrógenos son consideradas para la fase de operación. Lo anterior, de acuerdo a lo indicado en el art. 12 del D.S. 40/12, que indica: que “<i>en caso de modificarse un proyecto o actividad, la calificación ambiental deberá recaer sobre dicha modificación y no sobre el proyecto o actividad existente, aunque la evaluación de impacto ambiental considerará la suma de los impactos provocados por la modificación y el proyecto o actividad existente para todos los fines legales pertinentes.</i>” Durante la fase de operación, se continuarán emitiendo emisiones atmosféricas producto de la operación de calderas generadoras de vapor y secador de aire caliente, emisiones producto de la operación de grupos electrógenos, emisiones por los procesos de combustión interna en motores de vehículos y por el tránsito de vehículos al interior y exterior de la planta. A través del proyecto, se reemplaza la totalidad del consumo de Fuel Oil 6 (petróleo N° 6) por Gas Licuado en las 2 calderas generadoras de vapor y el secador de aire caliente de la planta de harina. Por ende, implica la variación de las emisiones generadas por estos equipos. Las emisiones actuales y proyectadas fueron estimadas por una empresa especialista. Respecto a la variación de las emisiones, el detalle se



presenta en el Estudio de Emisiones y Modelación de la Dispersión, adjunto en Anexo 8 de la DIA. Los criterios y memoria de cálculo de las emisiones atmosféricas se detallan en dicho estudio. A continuación, se detallan los principales resultados.

Cabe destacar que la emisión desde las calderas cumplirá los límites de emisión definidos en el proyecto de norma de emisión de calderas y Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de Concepción Metropolitano.

A continuación, se presenta el detalle de las emisiones atmosféricas totales actuales de la planta y en la Tabla siguiente las emisiones proyectadas, incluyendo la variación del combustible motivo de la presente declaración a generar durante la fase de operación.

Tabla. Resultados estimación de emisiones atmosféricas Totales Actuales, fuentes de emisión fija y móviles – Fase de Operación.

Conjunto emisor	PM10	PM2.5	NO ₂	CO	SO ₂
	ton/año	ton/año	ton/año	ton/año	ton/año
Calderas (2) y Secador de aire caliente (1)	3,43	2,50	21,35	1,94	60,97
Grupos electrógenos (3)	0,41	0,39	16,47	4,38	0,009
Total fuentes fijas	3,83	2,89	37,82	6,32	60,98
Tránsito vehicular (combustión)	0,05	0,05	2,32	1,33	0,007
Tránsito vehicular (caminos pavimentados)	1,48	0,36	--	--	--
Total fuentes móviles	1,53	0,41	2,32	1,33	0,007
Total (ton/año)	5,36	3,30	40,14	7,65	60,99

La siguiente Tabla detalla las emisiones atmosféricas proyectadas generadas durante la fase de operación del proyecto.

Tabla. Resultados estimación de emisiones atmosféricas Totales Proyectadas – Fase de Operación.

Conjunto emisor	PM10	PM2.5	NO ₂	CO	SO ₂
	ton/año	ton/año	ton/año	ton/año	ton/año
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 fuentes fijas	1,26	1,25	32,31	13,52	0,029



Tránsito vehicular (combustión)	0,05	0,05	2,32	1,33	0,007
Tránsito vehicular (camino pavimentados)	1,48	0,36	--	--	--
Total fuentes móviles	1,53	0,41	2,32	1,33	0,007
Total (ton/año)	2,79	1,66	34,63	14,85	0,036

En la siguiente Tabla se resumen las emisiones actuales, proyectadas en la fase de operación y variación respecto a las emisiones actuales.

Tabla. Resumen estimación de emisiones atmosféricas Actuales, Proyectadas y Variación – Fase de Operación.

Conjunto emisor	PM10	PM2.5	NO ₂	CO	SO ₂
	ton/año	ton/año	ton/año	ton/año	ton/año
Actuales totales	5,36	3,30	40,14	7,65	60,99
Proyectadas totales	2,79	1,66	34,63	14,85	0,036
Variación emisiones, aporte del proyecto (ton/año)	-2,57	-1,64	-5,51	+7,2	-60,95
Límite PPDA Concepción Metropolitano (ton/año)	5	2,5	20	-	10

Tal como se detalla en las tablas anteriores, la estimación de emisiones permite definir que a través del proyecto se disminuyen las emisiones de MP10, MP2,5, NO₂ y SO₂ respecto a la emisión base actual, por ende a través del proyecto no se generan emisiones que sobrepasen los límites de emisión anual adicionales para proyectos que ingresan al SEIA definidos en el Artículo 53 del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano, D.S. N°6/2018 MMA. Sólo se generan emisiones adicionales de CO en la situación proyectada de uso de Gas Licuado en calderas y secador.

Las emisiones actuales y proyectadas fueron modeladas mediante el modelo de dispersión Calpuff, teniendo como objetivo comparar los resultados obtenidos con los límites de las Normas Primarias 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. Se adjunta en Anexo 8 de la DIA, el Estudio de Estimación de Emisiones y Modelación de la dispersión atmosférica
Olores	No se identifican nuevas fuentes o actividades generadoras de emisiones odoríficas. Respecto a los procesos existentes, asociados a la planta elaboradora de harina y aceite de pescado, podrían generar olores molestos, al manejarse en ella corrientes a altas temperaturas (vahos), que podrían tener olor a pescado. Sin embargo, la implementación del proyecto no implica un aumento de su generación, ya que se mantiene el nivel de producción actual.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos	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 6 de la DIA. Por la operación del proyecto, vale decir, el consumo de Gas Licuado en calderas generadoras de vapor y secador de aire caliente de la planta de harina no se generarán RILes.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido									
Nombre	Descripción								
Ruido	Actualmente, Lota Protein S.A., lleva a cabo un Programa de Reducción de Ruido tendiente a lograr conformidad con el límite nocturno del D.S. N°38/11 de MMA. En este marco, ya ha implementado tratamientos en Sala de Generadores y, próximamente, considera las medidas detalladas en la siguiente Tabla. Tabla. Tratamientos acústicos en proceso de implementación. <table> <tr> <th>Tratamiento</th><th>Descripción</th></tr> <tr> <td>Silenciador para Descarga de Aire Enfriador</td><td>Instalación de Silenciador Resistivo tipo <i>Splitter</i> sobre techumbre, orientado hacia el poniente.</td></tr> <tr> <td>Silenciadores para Admisión y Descarga de Aire de Compresores</td><td>Instalación de Silenciadores Resistivos tipo <i>Splitter</i> hacia el exterior de pared lateral de zona de Compresores</td></tr> <tr> <td>Reforzamiento Acústico de Paredes sector Secador de Aire Caliente</td><td>En cavidad interior de paredes que limitan con el exterior de la Nave, se contempla la instalación de <i>sandwich</i> de Lana de Roca (esp.50mm, dens.100Kg/m³), y plancha metálica lisa de 0,5mm</td></tr> </table>	Tratamiento	Descripción	Silenciador para Descarga de Aire Enfriador	Instalación de Silenciador Resistivo tipo <i>Splitter</i> sobre techumbre, orientado hacia el poniente.	Silenciadores para Admisión y Descarga de Aire de Compresores	Instalación de Silenciadores Resistivos tipo <i>Splitter</i> hacia el exterior de pared lateral de zona de Compresores	Reforzamiento Acústico de Paredes sector Secador de Aire Caliente	En cavidad interior de paredes que limitan con el exterior de la Nave, se contempla la instalación de <i>sandwich</i> de Lana de Roca (esp.50mm, dens.100Kg/m ³), y plancha metálica lisa de 0,5mm
Tratamiento	Descripción								
Silenciador para Descarga de Aire Enfriador	Instalación de Silenciador Resistivo tipo <i>Splitter</i> sobre techumbre, orientado hacia el poniente.								
Silenciadores para Admisión y Descarga de Aire de Compresores	Instalación de Silenciadores Resistivos tipo <i>Splitter</i> hacia el exterior de pared lateral de zona de Compresores								
Reforzamiento Acústico de Paredes sector Secador de Aire Caliente	En cavidad interior de paredes que limitan con el exterior de la Nave, se contempla la instalación de <i>sandwich</i> de Lana de Roca (esp.50mm, dens.100Kg/m ³), y plancha metálica lisa de 0,5mm								



	<table><tr><td>Confinamiento Sala de Calderas</td><td>A fin de disminuir la contribución del ruido que es radiado al exterior por la parte superior de Evaporadores, se considera el cierre con plancha metálica de la totalidad de la Sala de Calderas, evitando así la transmisión directa entre ambos recintos.</td></tr></table>	Confinamiento Sala de Calderas	A fin de disminuir la contribución del ruido que es radiado al exterior por la parte superior de Evaporadores, se considera el cierre con plancha metálica de la totalidad de la Sala de Calderas, evitando así la transmisión directa entre ambos recintos.																										
Confinamiento Sala de Calderas	A fin de disminuir la contribución del ruido que es radiado al exterior por la parte superior de Evaporadores, se considera el cierre con plancha metálica de la totalidad de la Sala de Calderas, evitando así la transmisión directa entre ambos recintos.																												
	Para efectos de proyección de la Fase de Operación, se considera como nueva fuente de ruido el ingreso de un camión que suministre Gas Licuado que descargue en isla de carga, ya que el almacenamiento en estanques de Gas Licuado no genera ruido. La ubicación de los receptores, usos de suelo y la homologación de la zona de emplazamiento respecto a la R.E. 491/2016 MMA/SMA se detalla en la Tabla 23 de la DIA (documento actualizado en Anexo 4 de la Adenda Complementaria). Los usos de suelo de todos los receptores se homologan a Zona III. La siguiente Tabla detalla el nivel de ruido aportado por el proyecto durante la fase de operación en los receptores sensibles definidos. Tabla. Niveles de ruido proyectados en la fase de operación. <table><tr><th>Área Receptora</th><th>Punto de medición</th><th>Aporte del proyecto dB(A)</th><th>Límite DS38 Diurno</th><th>¿Cumple con DS38?</th></tr><tr><td>R1</td><td>P1</td><td>46</td><td>65</td><td>Si</td></tr><tr><td rowspan="2">R2</td><td>P2a</td><td>49</td><td>65</td><td>Si</td></tr><tr><td>P2b</td><td>51</td><td>65</td><td>Si</td></tr><tr><td rowspan="2">R3</td><td>P3a</td><td>48</td><td>65</td><td>Si</td></tr><tr><td>P3b</td><td>38</td><td>65</td><td>Si</td></tr></table> Como se aprecia en la tabla anterior, los niveles proyectados para la fase de operación del proyecto cumplen con los niveles máximos permitidos de acuerdo al D.S. N° 38/2011 del MMA.	Área Receptora	Punto de medición	Aporte del proyecto dB(A)	Límite DS38 Diurno	¿Cumple con DS38?	R1	P1	46	65	Si	R2	P2a	49	65	Si	P2b	51	65	Si	R3	P3a	48	65	Si	P3b	38	65	Si
Área Receptora	Punto de medición	Aporte del proyecto dB(A)	Límite DS38 Diurno	¿Cumple con DS38?																									
R1	P1	46	65	Si																									
R2	P2a	49	65	Si																									
	P2b	51	65	Si																									
R3	P3a	48	65	Si																									
	P3b	38	65	Si																									

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos	En la fase de operación se continuarán generando residuos no peligrosos producto de la operación de la planta de proceso y unidades auxiliares. Además, el lodo que se generará por el tratamiento fisicoquímico de RILes, continuará siendo deshidratado en una centrífuga tipo decanter o filtro banda, para reducir su volumen y posteriormente enviado a sitio de disposición autorizado. Se continuarán generando residuos industriales peligrosos asociados a las actividades de mantención de la planta. Se estima que por la implementación del proyecto no se generen nuevos residuos y a la vez se mantenga la magnitud de generación actual. En las siguientes Tablas se detalla la generación de residuos actual y proyectado



posterior a la implementación del proyecto. Cabe destacar que los valores actuales corresponden al promedio de generación histórico de los años 2017, 2018 y 2019 en el caso de los residuos no peligrosos.

Tabla. Generación residuos no peligrosos generados en la fase de operación.

Residuo	Cantidad Actual (ton/año)	Cantidad adicional Proyecto (ton/año)	Cantidad Proyectada (ton/año)	Almacenamiento	Valorización y/o disposición final
Residuos asimilables a domiciliarios	91	0	91	Contenedor	Disposición en lugar autorizado
Lodos sistema de tratamiento de RILes	178,3	0	178,3	Planta de tratamiento de RILes	Disposición en lugar autorizado
Plásticos	2,5	0	2,5	Contenedor	Valorización y/o disposición en lugar autorizado
Papel y cartón	1,0	0	1,0	Contenedor	Valorización y/o disposición en lugar autorizado

En el Anexo 4 de la Adenda, se incluyen los antecedentes y requisitos para la solicitud del Permiso Ambiental Sectorial del artículo 140 del D.S. N° 40/12 MMA Reglamento del SEIA para el contenedor de almacenamiento de residuos no peligrosos durante la operación.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción						
Residuos peligrosos	Se estima que por la implementación del proyecto no se generen nuevos residuos y a la vez se mantenga la magnitud de generación actual, en las siguientes Tablas se detalla la generación de residuos actual y proyectado posterior a la implementación del proyecto. Cabe destacar que los valores actuales corresponden al promedio de generación histórico de los años 2018 y 2019 para residuos peligrosos. Los residuos sólidos peligrosos estimados para la fase de operación se presentan en la siguiente Tabla. Tabla. Generación residuos peligrosos generados en la fase de operación.						
	<table><tr><th>Residuo</th><th>Peligro- sidad</th><th>Cantidad Actual (ton/año)</th><th>Cantidad adicional Proyecto (ton/año)</th><th>Cantidad Proyectada (ton/año)</th><th>Almace namient o</th><th>Disposición final</th></tr></table>	Residuo	Peligro- sidad	Cantidad Actual (ton/año)	Cantidad adicional Proyecto (ton/año)	Cantidad Proyectada (ton/año)	Almace namient o
Residuo	Peligro- sidad	Cantidad Actual (ton/año)	Cantidad adicional Proyecto (ton/año)	Cantidad Proyectada (ton/año)	Almace namient o	Disposición final	



	Aceites o petróleo contaminado con agua	Tóxico crónico	6,58	0	6,58	Bodega RESPE L	Sitio autorizado
	Aceites y lubricantes usados	Tóxico crónico	2,65	0	2,65	Bodega RESPE L	Sitio autorizado
	Paños contaminados con aceite o petróleo	Tóxico crónico	0,74	0	0,74	Bodega RESPE L	Sitio autorizado
	Filtros de aceite	Tóxico crónico	0,38	0	0,38	Bodega RESPE L	Sitio autorizado
	Tubos fluorescentes	Tóxico crónico	0,06	0	0,06	Bodega RESPE L	Sitio autorizado
	Resto de pintura con su envase	Tóxico crónico	1,61	0	1,61	Bodega RESPE L	Sitio autorizado
	Residuos de equipos eléctricos y electrónicos	Tóxico crónico	0,4	0	0,4	Bodega RESPE L	Sitio autorizado
	Cartridge de impresora	Tóxico crónico	0,12	0	0,12	Bodega RESPE L	Sitio autorizado
	Baterías en desuso	Tóxico crónico Corrosivo	0,27	0	0,27	Bodega RESPE L	Sitio autorizado
	Material contaminado	Tóxico crónico	1,70	0	1,70	Bodega RESPE L	Sitio autorizado
	Envases contaminados	Tóxico crónico	0,1	0	0,1	Bodega RESPE L	Sitio autorizado
	Total		14,6	0	14,6	Bodega RESPE L	Sitio autorizado
Eventualmente, se podrían generar otros residuos peligrosos por la operación de la planta. Estos residuos peligrosos continuarán siendo almacenados en la Bodega RESPEL existente en la planta por un periodo inferior a seis meses, para luego ser llevados a lugar de disposición final autorizado, dando cumplimiento a lo indicado en el D.S. N°148/2003 Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos. En Anexo 12 de la DIA se adjunta la resolución que autoriza el almacenamiento de residuos peligrosos							

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
Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el	Se estima que durante esta fase no se generarán productos químicos o sustancias que puedan afectar el medio ambiente.



medio ambiente	
----------------	--

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	
No se considera la construcción de ninguna obra asociada a esta fase	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones																															
Nombre		Descripción																													
Desmantelamiento o de aseguramiento de infraestructura		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. Para los equipos que no pudieran ser reutilizados por la empresa, en otra de sus instalaciones, se evaluará su posible 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																													
Restauración		No se contempla la restauración de las geoformas o vegetación, puesto que no afectará componentes ambientales.																													
Prevención de futuras emisiones		Emisiones atmosféricas: Ante la eventualidad de producirse el desmantelamiento de los estanques de almacenamiento de Gas Licuado e isla de carga, 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, tal como en la etapa de construcción, serán transitorias y de pequeña escala, por lo que serían poco significativas. En la siguiente Tabla se detalla la estimación de emisiones atmosféricas de la fase de abandono. Además, se adjunta en Anexo 10 de la Adenda la Memoria de cálculo de la estimación de emisiones. Tabla. Resultados estimación de emisiones atmosféricas – Fase de Abandono. <table><tr><th rowspan="2">Actividad</th><th>PM10</th><th>PM2.5</th><th>CO</th><th>NO₂</th><th>SO₂</th></tr><tr><th>ton/año</th><th>ton/año</th><th>ton/año</th><th>ton/año</th><th>ton/año</th></tr><tr><td>Tránsito por caminos pavimentados</td><td>0,040</td><td>0,010</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Combustión de maquinaria</td><td>0,022</td><td>0,022</td><td>0,067</td><td>0,261</td><td></td></tr><tr><td>Combustión de vehículos</td><td>0,00015</td><td>0,00015</td><td>0,001</td><td>0,003</td><td>0,00002</td></tr></table>	Actividad	PM10	PM2.5	CO	NO ₂	SO ₂	ton/año	ton/año	ton/año	ton/año	ton/año	Tránsito por caminos pavimentados	0,040	0,010				Combustión de maquinaria	0,022	0,022	0,067	0,261		Combustión de vehículos	0,00015	0,00015	0,001	0,003	0,00002
Actividad	PM10	PM2.5		CO	NO ₂	SO ₂																									
	ton/año	ton/año	ton/año	ton/año	ton/año																										
Tránsito por caminos pavimentados	0,040	0,010																													
Combustión de maquinaria	0,022	0,022	0,067	0,261																											
Combustión de vehículos	0,00015	0,00015	0,001	0,003	0,00002																										



Grupo electrógeno 100 (kVA)	0,090	0,090	0,27	1,27	0,084
Total anual (ton)	0,15	0,12	0,34	1,53	0,08
Límite PPDA Concepción Metropolitano (ton/año)	5	2,5	-	20	10

Como se observa en tabla anterior, el total de emisiones anuales durante el abandono son inferiores a los límites indicados para compensación de emisiones de proyectos que ingresan al SEIA detallados en el Artículo 53 del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) para las comunas de Concepción Metropolitano, D.S. N°6/2018 MMA.

Ruido: Ante un eventual cierre, se generarían ruidos en forma ocasional, debido a la circulación de los vehículos, a la maquinaria utilizada y a las faenas de desmontaje.

Se adjunta en **Anexo 7** de la Adenda la actualización del Estudio de Impacto Acústico, contemplando la implementación de una pantalla acústica. Al momento de la ejecución de la fase de abandono se evaluará si se requiere el uso de esta medida de control. Los resultados de la evaluación actualizada se incluyen en la siguiente Tabla.

Tabla. Niveles de ruido proyectados en la fase de abandono.

Área Receptora	Punto de medición	Nivel de ruido proyectado dB(A)	Límite DS38 Diurno	¿Cumple con DS38?
R1	P1	59	65	Si
R2	P2a	61	65	Si
	P2b	59	65	Si
R3	P3a	56	65	Si
	P3b	47	65	Si

Como se aprecia en la tabla anterior, los niveles por efecto de faenas de abandono cumplen con los niveles máximos permitidos de acuerdo al D.S. 38/2011 del MMA.

Residuos líquidos: En caso de presentarse la necesidad de desmantelamiento de los estanques de almacenamiento de Gas Licuado e isla de carga, los efluentes domésticos corresponderán principalmente a aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos, por lo que se mantendrán las mismas medidas definidas para la fase de construcción. Considerando la dotación máxima de 20 trabajadores, se estima una generación de 2 m3/día de aguas servidas como máximo en la fase de abandono. De presentarse una condición de cierre, no se generarían nuevos residuos industriales líquidos durante esta fase.

Residuos sólidos: Ante un eventual desmantelamiento de los estanques de



	almacenamiento de Gas Licuado e isla de carga, los residuos a generarse serían similares o inferiores a los generados durante la fase de construcción, en términos de características, por lo que se mantendrían las mismas medidas de manejo, es decir, serán enviados a sitios de disposición final o hacia terceros autorizados para su valorización. Cabe destacar que los estanques de almacenamiento de gas licuado serían desmantelados y devueltos al proveedor para su uso en otras instalaciones industriales y las fundaciones de los estanques se mantendrían. La siguiente Tabla detalla la estimación de residuos sólidos a generar por el proyecto. Tabla. Estimación de residuos sólidos no peligrosos de la fase de abandono. <table><tr><th>Residuo</th><th>Cantidad Proyectada (ton/fase)</th><th>Almacenamiento temporal</th><th>Destino final</th></tr><tr><td>Residuos asimilables a domiciliarios</td><td>3,52</td><td>Contenedor</td><td>Disposición en lugar autorizado</td></tr><tr><td>Estructuras</td><td>50</td><td>Zona de acopio al interior de la planta</td><td>Valorización y/o disposición en lugar autorizado</td></tr><tr><td>Escombros</td><td>20</td><td>Zona de acopio al interior de la planta</td><td>Disposición en sitio autorizado</td></tr></table>	Residuo	Cantidad Proyectada (ton/fase)	Almacenamiento temporal	Destino final	Residuos asimilables a domiciliarios	3,52	Contenedor	Disposición en lugar autorizado	Estructuras	50	Zona de acopio al interior de la planta	Valorización y/o disposición en lugar autorizado	Escombros	20	Zona de acopio al interior de la planta	Disposición en sitio autorizado
Residuo	Cantidad Proyectada (ton/fase)	Almacenamiento temporal	Destino final														
Residuos asimilables a domiciliarios	3,52	Contenedor	Disposición en lugar autorizado														
Estructuras	50	Zona de acopio al interior de la planta	Valorización y/o disposición en lugar autorizado														
Escombros	20	Zona de acopio al interior de la planta	Disposición en sitio autorizado														
Mantención, conservación y supervisión	No se consideran actividades de mantención, conservación y supervisión																
Desconexión indefinida de la red de suministro eléctrico	La desconexión se realizaría en la medida que avance el desmantelamiento, hasta completar su total desconexión.																
Desmontaje de estanques y equipos de la isla de carga.	Los equipos asociados al proyecto, corresponden a estanques y equipos de la isla de carga, serán desmontados y retirados.																
Retiro de estanques, equipos	Venta de éstos como excedentes industriales o disposición en un relleno ambientalmente autorizado.																
Limpieza de la zona del proyecto	Se retirará los residuos para luego realizar su disposición en un lugar sanitaria y ambientalmente autorizado.																

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	Afectación a la salud de la población por emisiones de Material Particulado y gases de combustión.



	Durante la fase de construcción se generarán emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión, asociadas a la operación y tránsito de vehículos y maquinaria. Por su parte, durante la etapa de operación se generarán emisiones de material particulado y gases de combustión, asociadas a la operación de calderas, secador de aire, generadores y tránsito vehicular.
Parte, obra o acción que lo genera	Operación maquinaria y tránsito de vehículos
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Aumento de emisiones de ruido Durante la fase de construcción y operación se generarán emisiones de ruido, asociadas a la operación y tránsito de vehículos y equipos de apoyo.
Parte, obra o acción que lo genera	Tránsito de maquinaria, vehículos, operación de equipos de apoyo.
Fase en que se presenta	Construcción y operación

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	Alteración de la calidad del suelo por generación y manejo de residuos sólidos peligrosos y sólidos no peligrosos
Parte, obra o acción que lo genera	Manejo de residuos sólidos no peligrosos y peligrosos.
Fase en que se presenta	Construcción y operación

5.2.2. Aire

Tabla 5.2.2 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Aumento de las concentraciones de MP10, MP 2.5 y gases de combustión Durante la fase de construcción se generarán emisiones atmosféricas de



	material particulado y gases de combustión, asociadas a la operación y tránsito de vehículos y maquinaria. Por su parte, durante la etapa de operación se generarán emisiones de material particulado y gases de combustión, asociadas a la operación de calderas, secador de aire, generadores y tránsito vehicular.
Parte, obra o acción que lo genera	Operación maquinaria y tránsito de vehículos
Fase en que se presenta	Construcción y operación

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

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Aumento del flujo vehicular Durante la fase construcción del proyecto existirá un aumento del flujo vehicular, respecto de la situación actual, asociado al transporte de los estanques hasta la planta de Lota Protein S.A.
Parte, obra o acción que lo genera	Transporte de materiales, insumos y residuos
Fase en que se presenta	Construcción

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	El proyecto se emplaza en zona de uso de suelo industrial clasificada como S-3, y su área de influencia no está inserta o en las cercanías de áreas colocadas bajo protección oficial y/o áreas protegidas, tampoco la presencia de aquellas áreas prioritarias de nivel regional establecidos en la Estrategia Regional de Biodiversidad de la región del Biobío y en la Política Regional para la Conservación de la Biodiversidad 2017-2030, ni de otras áreas protegidas por normativa legal o de iniciativas de conservación privada que se encuentren emplazadas en el territorio actual de la región del Biobío.
Parte, obra o acción que lo genera	No Aplica
Fase en que se presenta	No Aplica

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	El proyecto se emplaza en zona de uso de suelo industrial clasificada como



	S-3, definida por el Plan Regulador Comunal de Lota. El sector de emplazamiento no presenta valor ambiental.
Parte, obra o acción que lo genera	No Aplica
Fase en que se presenta	No Aplica

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	El proyecto se emplaza en zona de uso de suelo industrial clasificada como S-3, definida por el Plan Regulador Comunal de Lota. Según se indica en la DIA, Anexo 16. Estudio de Medio Humano y Adenda, Anexo 9. Estudio de Impacto al Valor Paisajístico. El sector de emplazamiento no presenta valor paisajístico.
Parte, obra o acción que lo genera	No Aplica
Fase en que se presenta	No Aplica

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Patrimonio cultural	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	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. Además, se adjunta en el Anexo 15 de la DIA, un informe de Inspección Arqueológica a través de la cual se concluye que en el emplazamiento no se evidencian hallazgos de tipo arqueológico.
Parte, obra o acción que lo genera	No Aplica
Fase en que se presenta	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	- Afectación a la salud de la población por emisiones de Material Particulado y gases de combustión. - Aumento de emisiones de ruido.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El proyecto se localiza en la comuna de Lota, donde se define un área de influencia de 596 has, dentro de las cuales el estudio de



	Impacto al medio humano adjunto en Anexo 16 de la DIA, se identificaron las poblaciones cercanas al emplazamiento del proyecto susceptibles de ser afectadas por los distintos aspectos ambientales asociados al proyecto.
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.	El proyecto no genera o presenta riesgos para la salud de la población, en consideración a: El proyecto se emplaza en la comuna de Lota, declarada como zona saturada por material particulado fino respirable MP2,5 como concentración diaria mediante el D.S. N°15/2015 MMA y como zona latente por material particulado respirable MP10 como concentración diaria mediante el D.S. N°41/2006 MINSEGPRES, al igual que las comunas de Coronel, San Pedro de la Paz, Hualqui, Chiguayante, Concepción, Penco, Tomé, Hualpén y Talcahuano. Cabe destacar que el aporte del proyecto a la calidad del aire corresponde a las emisiones de los gases producto del consumo de Gas Licuado en calderas y secador de aire caliente, sin embargo, el proyecto en evaluación no incrementa las emisiones asociadas a las fuentes fijas, si no que más bien las reduce respecto a las actuales emisiones de la planta. Respecto a las emisiones atmosféricas, en el estudio de “Estimación y modelación de la dispersión de emisiones atmosféricas”, adjunto en Anexo 8 de la DIA y actualizado en Anexo 6 de la Adenda, se presenta la estimación de emisiones del proyecto “Instalación de estanques de almacenamiento de Gas Licuado”. En él, Emisiones atmosféricas Para el presente Proyecto se estimó la generación de emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión para los contaminantes regulados mediante normas de calidad primaria. Luego se realizó la modelación de su dispersión. El estudio se adjunta en el Anexo 8 de la DIA y actualizado en Anexo 6 de la Adenda incluyendo la evaluación de las estaciones de monitoreo Lota Rural y Lota Urbana y se estiman las emisiones del proyecto correspondientes a las fases de construcción y operación y en términos de lo indicado en la “Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA”, se estima la concentración de los distintos parámetros a alcanzar, a distintas distancias de la fuente, destacando las concentraciones en los receptores identificados en el estudio de Impacto al medio Humano y las concentraciones alcanzadas en las estaciones de monitoreo de calidad del aire, con representatividad poblacional más cercanas. Con objeto de comparar el aporte del proyecto en evaluación con la línea base existente, se analizan las concentraciones horarias,



	diarias y anuales de los distintos parámetros según corresponda, registradas en las estaciones Lota Rural y Lota Urbana para los años 2016, 2017 y 2018. Se debe destacar que los registros de estas estaciones consideran los aportes de las emisiones de la operación actual de la planta, como parte de ellos. Por lo anterior, al realizar el análisis de las emisiones del proyecto, considerando el aporte de éste sobre los resultados obtenidos en la estación de monitoreo de calidad del aire Lota Rural y Lota Urbana, se está considerando tanto el aporte de la actual planta, como el aporte del proyecto. Respecto a la fase de construcción, el máximo aporte neto del proyecto respecto de la línea base (promedio trianual) en las estaciones de monitoreo con representatividad poblacional es 0,036% respecto del aporte en la línea de base de las estaciones de monitoreo con representatividad poblacional (PM10 anual). Se debe destacar que la obtención de este aporte considera la superposición del máximo registro horario de la estación con la hora de mayor aporte del escenario de construcción, condición de baja probabilidad que es utilizado sólo para obtener la proyección más desfavorable posible. Se debe destacar que la construcción tiene una duración total de 9 meses, concentrándose las emisiones en 5 meses, dentro de los cuales el movimiento de tierra se realizará en un periodo de sólo 2 meses, en el inicio de la ejecución del proyecto. 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. En efecto, las emisiones estimadas adicionales para la construcción del proyecto para PM2,5 son 0,17 ton/años inferiores a 2,5 ton/año de PM2,5, para PM10 son 0,84 ton/año inferiores a 5 ton/año de PM10; para SO₂ son 0,00058 ton/año inferiores a 10 ton/año de SO₂ y para NOx son 0,19 ton/año inferiores a 20 ton/año de NOx. Por su parte, la norma de calidad primaria de SO2 analizada tiene límites más restrictivos que la norma de calidad secundaria de SO2. No se identifican otras normas de calidad secundaria aplicables al emplazamiento. Durante la fase de construcción se emitirán gases de combustión producto de la ejecución de obras de excavaciones, transferencia de materiales, transporte asociado al traslado de materiales y residuos, esto es, SO₂, MP10, MP2,5, NOx y CO. Estas emisiones fueron estimadas y sus resultados se presentan en detalle en el Estudio de Emisiones y Modelación de la Dispersión, adjunto en Anexo 8 de
--	---



la DIA y Anexo 6 de la Adenda.

Tabla. Resultados estimación de emisiones atmosféricas – Fase de Construcción.

Actividad		Actividad	PM2.5	NO ₂	CO	SO ₂
		ton/año	ton/año	ton/año	ton/año	ton/año
Maquinaria en Obra	Combustión	0,0035	0,0035	0,16	0,093	0,00049
	Movimiento de Tierra	0,12	0,068	--	--	--
	Carguío de tierra	0,0010	0,00016	--	--	--
	Tránsito no pavimentado	0,28	0,028	--	--	--
	Erosión pila de tierra	0,42	0,062	--	--	--
Tránsito fuera de planta	Combustión	0,00066	0,00066	0,031	0,018	0,000092
	Tránsito pavimentado	0,013	0,0033			
Total anual (ton)		0,84	0,17	0,19	0,11	0,00058
Límite PPDA Concepción Metropolitano (ton/año)		5	2,5	20	-	10

Como se observa en tabla anterior, el total de emisiones anuales durante la construcción es inferior a los límites indicados para compensación de emisiones de proyectos que ingresan al SEIA detallados en el Artículo 53 del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) para las comunas de Concepción Metropolitano, D.S. N°6/2018 MMA.

Cabe destacar que se consideran las siguientes medidas para la minimización de las emisiones atmosféricas en la fase de construcción, que se asocian a cumplimiento de normativa.

- Humectación de zonas donde se realizarán movimientos de tierra. Se realizará 1 vez al día, con excepción de los días de lluvias, y según las condiciones del material particulado, se podrá aumentar la frecuencia.
- Uso de carpetas cobertoras en tolvas de camiones que transporten material.

Para la etapa de operación, se continuarán emitiendo emisiones atmosféricas producto de la operación de calderas generadoras de



vapor y secador de aire caliente, emisiones producto de la operación de grupos electrógenos, emisiones por los procesos de combustión interna en motores de vehículos y por el tránsito de vehículos al interior y exterior de la planta.

A través del proyecto, se reemplaza la totalidad del consumo de Fuel Oil 6 (petróleo N° 6) por Gas Licudo en las 2 calderas generadoras de vapor y el secador de aire caliente de la planta de harina. Por ende, implica la variación de las emisiones generadas por estos equipos.

Las emisiones actuales y proyectadas fueron estimadas y el detalle se presenta en el Estudio de Emisiones y Modelación de la Dispersión, adjunto en Anexo 8 de la DIA y actualizados en el Anexo 6 de la Adenda. A continuación, se detallan los principales resultados.

Tabla. Resultados estimación de emisiones atmosféricas Totales Proyectadas – Fase de Operación.

Conjunto emisor	PM10	PM2.5	NO ₂	CO	SO ₂
	ton/año	ton/año	ton/año	ton/año	ton/año
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 fuentes fijas	1,26	1,25	32,31	13,52	0,029
Tránsito vehicular (combustión)	0,05	0,05	2,32	1,33	0,007
Tránsito vehicular (camino pavimentado)	1,48	0,36	--	--	--
Total fuentes móviles	1,53	0,41	2,32	1,33	0,007
Total (ton/año)	2,79	1,66	34,63	14,85	0,036

En la siguiente Tabla se resumen las emisiones actuales, proyectadas en la fase de operación y variación respecto a las emisiones actuales.

Tabla. Resumen estimación de emisiones atmosféricas Actuales, Proyectadas y Variación – Fase de Operación.

Conjunto emisor	PM10	PM2.5	NO ₂	CO	SO ₂
	ton/año	ton/año	ton/año	ton/año	ton/año
Actuales totales	5,36	3,30	40,14	7,65	60,99
Proyectadas totales	2,79	1,66	34,63	14,85	0,036
Variación emisiones, aporte del proyecto (ton/año)	-2,57	-1,64	-5,51	+7,2	-60,95



	<table><tr><td>Límite Concepción Metropolitano (ton/año)</td><td>PPDA</td><td>5</td><td>2,5</td><td>20</td><td>-</td><td>10</td></tr></table>	Límite Concepción Metropolitano (ton/año)	PPDA	5	2,5	20	-	10
Límite Concepción Metropolitano (ton/año)	PPDA	5	2,5	20	-	10		
	Tal como se detalla en las tablas anteriores, la estimación de emisiones permite definir que a través del proyecto se disminuyen las emisiones de MP10, MP2,5, NO₂ y SO₂ respecto a la emisión base actual, por ende a través del proyecto no se generan emisiones que sobrepasen los límites de emisión anual adicionales para proyectos que ingresan al SEIA definidos en el Artículo 53 del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano, D.S. N°6/2018 MMA. Sólo se generan emisiones adicionales de CO en la situación proyectada de uso de Gas Licuado en calderas y secador. De acuerdo a los resultados, los máximos aportes modelados sobre los receptores de interés indican que para el escenario proyectado, el Proyecto no genera por sí solo, en ninguna de sus fases, eventos de latencia o saturación en ninguno de los receptores. Esto considerando la suma de las emisiones producto de la operación actual de la planta. El aporte de SO2 modelado en la línea base registrada en las estaciones de monitoreo corresponde a un 0,000033% de la norma, asociado al promedio anual. Dado lo anterior, no se aumenta el riesgo preexistente para la salud de la población asociados a sus emisiones atmosféricas. El proyecto implica la reducción de las emisiones atmosféricas de PM10, PM2.5, NOx y SO2 generadas por fuentes fijas de la planta, ya que el uso de Gas Licuado será reemplazará el consumo de Petróleo 6 en calderas y secador de aire caliente. Al respecto, cabe señalar que la SEREMI de Medio Ambiente de Biobío mediante su Oficio Ord. N°512 del 09 de octubre de 2020, señalo su conformidad en relación con las emisiones atmosféricas del proyecto y el cumplimiento del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano, D.S. N°6/2018 MMA.							
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.	Respecto de las emisiones de ruido, cabe señalar que, como parte de su gestión ambiental, Lota Protein S.A., lleva a cabo un Programa de Reducción de Ruido tendiente a asegurar el cumplimiento del límite nocturno del D.S. N°38/11 de MMA. En este marco, ya ha implementado tratamientos en Sala de Generadores y, próximamente, considera las medidas detalladas en la siguiente Tabla. Tabla. Tratamientos acústicos en proceso de implementación. <table><tr><th>Tratamiento</th><th>Descripción</th></tr><tr><td>Silenciador para Descarga de Aire Enfriador</td><td>Instalación de Silenciador Resistivo tipo <i>Splitter</i> sobre techumbre, orientado hacia el poniente.</td></tr></table>	Tratamiento	Descripción	Silenciador para Descarga de Aire Enfriador	Instalación de Silenciador Resistivo tipo <i>Splitter</i> sobre techumbre, orientado hacia el poniente.			
Tratamiento	Descripción							
Silenciador para Descarga de Aire Enfriador	Instalación de Silenciador Resistivo tipo <i>Splitter</i> sobre techumbre, orientado hacia el poniente.							



Silenciadores para Admisión y Descarga de Aire de Compresores	Instalación de Silenciadores Resistivos tipo <i>Splitter</i> hacia el exterior de pared lateral de zona de Compresores
Reforzamiento Acústico de Paredes sector Secador de Aire Caliente	En cavidad interior de paredes que limitan con el exterior de la Nave, se contempla la instalación de <i>sandwich</i> de Lana de Roca (esp.50mm, dens.100Kg/m ³), y plancha metálica lisa de 0,5mm
Confinamiento Sala de Calderas	A fin de disminuir la contribución del ruido que es radiado al exterior por la parte superior de Evaporadores, se considera el cierre con plancha metálica de la totalidad de la Sala de Calderas, evitando así la transmisión directa entre ambos recintos.

El Área de Influencia Acústica se estima a partir del cálculo de la superficie contenida al interior de una distancia radial determinada por la proyección sonora del frente más ruidoso considerando solamente atenuaciones por distancia y suelo reflectante, hasta que el nivel proyectado adquiriera un valor igual al promedio del Ruido de Fondo +5dB(A), lo que según NCh 1619/79 provocaría “quejas esporádicas” por parte de la Comunidad. El área de influencia que cubre la mayor superficie corresponde a la asociada a la fase de construcción. El Estudio de Impacto Acústico se realizó de acuerdo con lo indicado en el D.S. N°38/2011, centrándose en sectores aledaño a la Planta donde existen viviendas habitadas.

Etapas de Construcción:

Durante esta fase la emisión de ruido está asociada a la ejecución de excavaciones, construcción de fundaciones, montaje de estanques y equipos, e interconexiones, principalmente, las cuales requieren el uso de maquinaria y herramientas que generan ruido. Se contempla ejecutar las obras exclusivamente en horario diurno. La siguiente Tabla detalla las fuentes generadoras de ruido consideradas para la fase de construcción en el Estudio de Impacto Acústico del proyecto.

Tabla. Fuentes de Ruido principales y Niveles de Potencia Acústica Resultante, Fase de Construcción.

Fuentes	Nivel de Ruido a 10m, dB(A)
Camión grúa	67
Retroexcavadora	67
Compactadora	80
Grúa horquilla	76
Grúa pluma	82

Cabe señalar que, basándose en el cronograma de la fase de construcción, en el 5to mes de ejecución cuando se realice el Montaje Mecánico y Eléctrico, se presenta el escenario donde



todas las fuentes mencionadas en la tabla anterior operarían en simultáneo.

Adicionalmente, durante la construcción se considera la implementación de una Pantalla Acústica provisoria de 50 metros lineales, a base de tablero de OSB de 18mm y 2,4m de altura en la cara poniente del Proyecto.

La ubicación de los receptores, usos de suelo y la homologación de la zona de emplazamiento respecto a la R.E. N° 491/2016 MMA/SMA se detalla en la Tabla 23 de la DIA (documento actualizado en Anexo 4 de la Adenda Complementaria). Los usos de suelo de todos los receptores se homologan a Zona III.

La siguiente Tabla detalla el nivel de ruido aportado por el proyecto durante la fase de construcción en los receptores sensibles definidos.

Tabla. Niveles de ruido proyectados en la fase de construcción.

Área Receptor a	Punto de medición	Aporte del proyecto dB(A)	Límite DS38 Diurno	Cumple con DS38
R1	P1	59	65	Si
R2	P2a	62	65	Si
	P2b	61	65	Si
R3	P3a	56	65	Si
	P3b	47	65	Si

Como se aprecia en la tabla anterior, los niveles por efecto de faenas de la construcción cumplen con los niveles máximos permitidos de acuerdo al D.S. N° 38/2011 del MMA.

Etapas de Operación:

Para efectos de proyección de la Fase de Operación, se considera como nueva fuente de ruido el ingreso de un camión que suministre Gas Licuado que descargue en isla de carga, ya que el almacenamiento en estanques de Gas Licuado no genera ruido.

La ubicación de los receptores, usos de suelo y la homologación de la zona de emplazamiento respecto a la R.E. 491/2016 MMA/SMA se detalla en la Tabla 23 de la DIA (Anexo 9 de la DIA, y Anexo 7 de la Adenda). Los usos de suelo de todos los receptores se homologan a Zona III.

La siguiente Tabla detalla el nivel de ruido aportado por el proyecto durante la fase de operación en los receptores sensibles definidos.

Tabla. Niveles de ruido proyectados en la fase de operación.



	Área Receptora	Punto de medición	Aporte del proyecto dB(A)	Límite DS38 Diurno	Cumple con DS38
	R1	P1	46	65	Si
	R2	P2a	49	65	Si
		P2b	51	65	Si
	R3	P3a	48	65	Si
		P3b	38	65	Si
	Como se aprecia en la tabla anterior, los niveles proyectados para la fase de operación del proyecto cumplen con los niveles máximos permitidos de acuerdo al D.S. N° 38/2011 del MMA. A partir de los antecedentes recopilados, la ubicación y disposición de las fuentes de ruido, la ubicación de los receptores cercanos y los niveles basales obtenidos en terreno se concluye que la construcción, operación y cierre del proyecto, no superará los niveles máximos permitidos por la normativa acústica vigente, el D.S. N°38/11 MMA, no produciendo impacto acústico significativo en la comunidad receptora del lugar.				
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.	Por la implementación del proyecto no se generan olores. Los residuos líquidos generados por el proyecto tampoco presentan un riesgo para la salud de la población, a través de la exposición debido a que los residuos líquidos del proyecto corresponderán a aguas servidas de los trabajadores debido a la utilización de servicios higiénicos y cuyo manejo se realizará dando cumplimiento a las condiciones establecidas en el D.S. N°594/2000 de MINSAL, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Se utilizará los servicios higiénicos existentes en planta los que son derivados al alcantarillado público operado por Essbio S.A. Los efluentes descargados en el mar continuarán cumpliendo los límites de emisión definidos en el D.S. N° 90/01, Tabla 5 para descargas fuera de la Zona de Protección Litoral, y el proyecto no presenta ninguna modificación en este aspecto, lo cual ya se encuentra evaluado ambientalmente través de la RE N°180/06 Anexa 2.1 de la DIA, por lo cual no sería aplicable en este aspecto lo establecido en el artículo 12 del RSEIA. Dado lo anterior, es posible concluir que las emisiones y efluentes del proyecto no afectarán el agua ni los recursos naturales renovables incluidos el suelo, agua y aire; de manera que no hay posibilidad de exposición y no hay riesgo a la salud de las personas.				
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos	Los residuos sólidos generados por la fase de construcción y operación de la planta y mantenciones serán dispuestos en lugares autorizados, para el caso de los residuos peligrosos se acreditó el				



naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	cumplimiento a las exigencias establecidas en el D.S. N° 148/2003. Reglamento para el Manejo de Residuos Peligrosos. Respecto de lo anterior la SEREMI de Salud del Biobío, mediante su Of. Ord N°2795 del 14 de abril de 2020, informó que los antecedentes entregados por el titular acreditaban el cumplimiento de esta normativa. La generación y manejo de residuos se detalla en la sección 4.6.5. y 4.7.6. del presente ICE, para la fase de construcción y operación respectivamente. En base a lo anterior, así como a la evaluación de los organismos competentes, es posible indicar que el manejo y disposición de residuos no se realizará sobre recursos naturales renovables incluidos el suelo, agua y aire; y de acuerdo a lo indicado en la Guía “Riesgo para la salud de la población”, es posible indicar que <i>“dado que no hay posibilidad de contacto entre personas y contaminantes, no hay posibilidad de exposición y no hay riesgo a la salud de las personas”</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

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	- Aumento de las concentraciones de MP10, MP 2.5 y gases de combustión (C y O) - Alteración de la calidad del suelo por generación y manejo de residuos sólidos peligrosos y sólidos no peligrosos
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.	El proyecto se emplaza en una Zona S-3 de acuerdo con el Plan Regulador Comunal de Lota, al interior de la planta de Lota Protein S.A. Los terrenos que serán intervenidos no poseen cobertura vegetal ni tampoco existe fauna que pudiera ser afectada. El Proyecto se ejecutará al interior de terreno actual de Lota Protein S.A. 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. Por lo anterior, es posible señalar que en el área de desarrollo del proyecto no se encontraron 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.	El proyecto se emplaza en una Zona S-3 de acuerdo con el Plan Regulador Comunal de Lota, al interior de la planta de Lota Protein S.A. Se realizarán excavaciones para el despeje del área donde se



	emplazarán los estanques de almacenamiento de Gas Licuado correspondiente a una superficie de 1.400 m², al interior del terreno que ocupa actualmente Lota Protein S.A desde el año 1996 y cuyos terrenos no poseen cobertura vegetal. En base a lo señalado, el Proyecto no genera un efecto adverso significativo sobre el componente suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	Para efectos de la ejecución del proyecto, la superficie a intervenir se ubica al interior de la planta de Lota Protein S.A., la cual no posee cubierta vegetal, dado que el proyecto se emplaza en una Zona S-3 de acuerdo con el Plan Regulador Comunal de Lota, y corresponde a una zona industrial consolidada. Conforme a los antecedentes expuestos, es posible concluir que el Proyecto no interviene superficies con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y que por lo tanto no genera impacto en dicha superficie.
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.	Como se señaló en los literales anteriores, las emisiones y residuos generados por la operación de la planta poseen características de baja magnitud y su duración es temporal. Los residuos tanto líquidos como sólidos serán manejados y dispuestos conforme lo exige la normativa, por lo cual nos e contempla el manejo de residuos sobre recursos naturales, en específico sobre el suelo, por lo cual no se generan cambios significativos ni relevantes sobre la condición base. A su vez, como se indicó, el proyecto genera una disminución de las emisiones del proyecto en la etapa de operación. Por lo que no generarán efectos sobre las componentes suelo y aire. En el caso de la componente de aire, las afectaciones serán asociadas a emisiones de baja magnitud de material particulado y gases, las que tendrán carácter puntual y transitorias durante la fase de construcción, y bajas durante la fase de operación. Cabe señalar que durante la fase de operación, el proyecto implicará una reducción de las emisiones de PM₁₀, PM_{2,5}, NO_x y SO₂ desde las calderas generadoras de vapor y el secador de aire caliente de la planta de harina, debido al cambio en el uso de combustible para su operación, desde Fuel Oil a Gas Licuado. Respecto de la componente suelo, para la instalación de las partes y obras del proyecto se realizarán excavaciones para el despeje del área donde se emplazarán los estanques de almacenamiento de Gas Licuado correspondiente a una



	superficie de 1.400 m² de los 30.700 m² (3,07 has) que abarca la planta Lota Protein S.A. Cabe señalar que el proyecto se emplaza en una Zona S-3 de acuerdo con el Plan Regulador Comunal de Lota, al interior de la planta de Lota Protein S.A., y que los terrenos que serán intervenidos no poseen cobertura vegetal ni tampoco existe fauna que pudiera ser afectada. Conforme a los antecedentes expuestos, es posible concluir que el Proyecto no generará efectos adversos significativos con respecto a la magnitud y duración del impacto del Proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea base
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	Los residuos líquidos industriales tratados y los que no requieren tratamiento continuarán siendo descargados en el mar cumpliendo los límites establecidos en Tabla 5 del D.S. 90/00 MINSEGPRES. En Anexo 10.3 se adjuntan los certificados de análisis de monitoreo de la descarga para los años 2019 y hasta marzo del 2020. Considerando lo anterior, a través del proyecto no se contempla el impacto significativo de la concentración de contaminantes en el agua. Respecto magnitud y duración de posibles efectos generados sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base, cabe señalar que el proyecto se localizará al interior de terreno actual de Lota Protein S.A. el cual se encuentra situada en una zona urbana (S-3), cuyo uso de suelo permitido corresponde a industria y bodega inofensiva y molesta, donde no se identificó la presencia de fauna.
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.	El Proyecto se ejecutará al interior de terreno actual de Lota Protein S.A. 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.
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.	La utilización y/o manejo de productos químicos y residuos no afectará recursos renovables, ya que estos serán manejados de acuerdo a lo normativa y autorizaciones vigentes con el fin de asegurar su adecuada contención, manipulación y disposición final a través de empresas y en sitios de disposición final autorizados.
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	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. Los literales g.1; g.2; g.3; g.4; g.5 no resultan aplicables al proyecto



alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	No se contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad de vida por aumento en los tiempos de desplazamiento.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El área de influencia comprende la comuna de Lota, y se asocia a las emisiones atmosféricas, ruido y flujo vehicular, abarcando una superficie de 596 hectáreas.
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.	Las partes, obras y acciones del proyecto no se relacionan con el desarrollo de la pesca artesanal, acuicultura y/o actividades anexas en la comuna de Lota. Al respecto, el proyecto se ejecutará al interior de la Planta de Lota Protein S.A., situada 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, por lo que se descarta la afectación sobre la actividad pesquera artesanal, acuicultura y/o actividades anexas. Si bien algunas actividades vinculadas a la pesca artesanal, acuicultura y/o actividades anexas en la comuna de Lota se encuentran contenidas en el área de influencia definida, tales prácticas no resultarán afectadas por el proyecto. Al respecto, la amplitud del área de influencia está asociada al área de influencia de emisiones definida para la operación actual con



	FO6, la cual se reducirá durante la operación del proyecto. Si bien la Planta de Lota Protein se localiza en las cercanías de la playa, pero no considera obras en playa o terreno de playa, y consecuentemente no genera restricciones al acceso de este sitio. En el área de influencia se encuentran cuatro 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. Sin embargo las partes, obras y acciones del proyecto no se relacionan con el desarrollo de la pesca artesanal, acuicultura y/o actividades anexas en la comuna de Lota, ya que el proyecto se ejecutará al interior de la Planta de Lota Protein S.A., situada 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, por lo que se descarta una afectación significativa sobre la actividad pesquera artesanal, acuicultura y/o actividades anexas. Además, en Punta Astorga y Puerto Nuevo no existe oferta gastronómica o venta directa al público de productos del mar, por tratarse de un sector residencial de difícil acceso, con bajo tránsito vehicular y peatonal. Similar escenario se puede encontrar en el recinto donde se encuentra el Muelle de Lota: no hay oferta gastronómica o venta directa al público de productos del mar. Colcura presenta una oferta gastronómica relacionada con productos del mar, la cual tiene mayor demanda en época estival cuando la localidad registra un incremento de visitantes y turistas. Sin embargo, se descarta la posible afectación del proyecto en el acceso a la oferta gastronómica de Colcura, ya que las rutas de acceso al proyecto y a la localidad de Colcura no coinciden. Por lo tanto, el proyecto no genera una pérdida o restricción al acceso a recursos naturales.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El proyecto se ejecutará al interior de la Planta de Lota Protein S.A. en la comuna de Lota, existiendo vías de acceso claramente definidas (calles dentro de Lota: Matta, A. Prat, Galvarino, Serrano, Carrera, P. Bannen, La Paz, Carretera a Concepción). Por lo tanto, no se intervendrán las aceras del área de influencia ni se afectará de manera alguna su estado de conservación. El proyecto definió rutas para el transporte de las cargas y del personal asociado (en sus diferentes fases), las cuales en algunos tramos coinciden con las rutas utilizadas por la población del área de influencia para acceder a transporte y equipamiento. Sin embargo, en consideración de las características del proyecto se estima un efecto mínimo, por lo que en ningún caso debería significar una restricción a la libre circulación. En consideración de las características del proyecto se estima un efecto mínimo, por lo que en ningún caso debería significar una restricción a la conectividad en el área de influencia. Las rutas consideradas para la ejecución del proyecto no restringen el acceso de la población local a transporte, centros



	educacionales, o centros de salud. Atendiendo a los factores generadores de impacto del proyecto, se estima que ninguna de sus fases generará congestión vehicular o un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento habitual de la población que habita el área de influencia. Al respecto, y según consigna el Estudio Vial, en los tramos viales analizados, el Proyecto no evidencia variaciones significativas en el tránsito vehicular y el aumento en los tiempos de desplazamientos, respecto a los registrados en la situación sin Proyecto, manteniéndose las mismas condiciones operativas (mismo nivel del servicio) y una leve variación del grado de saturación (relación demanda vehicular versus la oferta vial existente). Se estima que el proyecto no intervendrá las formas y tipos de transporte de habitantes, transeúntes y conductores en el área de influencia, ya que se ejecutará al interior de la Planta de Lota Protein S.A. en Lota, existiendo vías de acceso claramente definidas. Durante la fase de construcción se contemplará la utilización de 17 camiones/día como máximo, en 9 meses. Durante la fase de operación se mantiene el flujo de camiones asociado a la operación actual de la planta. Se estima que el proyecto no generará un incremento en el tiempo de acceso al transporte público para la población que habita el área de influencia y la comuna de Lota. El proyecto para las distintas fases del proyecto no intervendrá las veredas del área de influencia ni afectará en modo alguno su estado de conservación. De acuerdo con lo señalado en el Estudio Vial Complementario, como resultado de la comparación con y sin Proyecto, el flujo vehicular inducido por el Proyecto no generará un incremento significativo en los tiempos de desplazamiento entre puntos geográficos de uso habitual de la población del área de influencia, particularmente en sectores como el centro urbano de Lota, Puerto Nuevo y Punta Astorga. Sin perjuicio de lo anterior, se implementará la restricción de camiones en horario punta mañana y punta tarde durante la Fase de Construcción. Además, respecto a la posible afectación en los tiempos de desplazamiento en el acceso a la Caleta Lota Bajo, el Estudio Vial Complementario (Anexo 8.1 de la Adenda) señala que se mantienen las mismas condiciones operativas en la situación con y sin Proyecto, con lo cual se descarta una posible alteración del Proyecto en el acceso a Caleta Lota Bajo. Al respecto, en el sector urbano de Lota Bajo, particularmente en las cercanías del proyecto, existe buena conectividad a través del servicio de transporte público prestado por las empresas “Sotral” y “Nueva Ruta 160”, cuyos buses tienen una alta frecuencia. En cuanto a los sectores Punta Astorga y Puerto Nuevo, la demanda de transporte público es cubierta por taxis colectivos que unen estas zonas con el centro urbano y Lota Alto. En el caso de Colcura, la empresa “Buses Takora” presta el servicio de
--	--



	transporte público entre esta localidad y Coronel, con una frecuencia mayor en verano (buses cada 10 minutos) debido a la afluencia de visitantes y turistas. La frecuencia de buses en Colcura durante la temporada baja se reduce a un bus cada 40 minutos. Por lo tanto, el Proyecto no modificará las condiciones de acceso a equipamiento básico, empleo, o actividades de la cultura local en el área de influencia.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Por sus características, se estima que el Proyecto no generará efectos sobre la oferta y/o demanda de viviendas en el área de influencia o en la comuna de Lota. La ejecución del proyecto está contemplada al interior de la Planta de Lota Protein S.A., por lo cual no se estima una alteración en la valoración y disposición del entorno por parte de la población que habita el área de influencia o la comuna de Lota. La ejecución del proyecto está contemplada en una zona del PRC de Lota denominada “S-3”, donde entre los usos de suelo permitidos se incluye: actividades productivas molestas e inofensivas. Por lo tanto, no se altera la valoración y disposición del entorno por parte de la población local. No se altera el desempeño comunal de Desarrollo Humano. No se altera el acceso a los establecimientos educacionales, centros de salud, parques, plazas o playas identificados en el área de influencia. Las áreas verdes identificadas como elementos físicos de interés para la descripción de los grupos humanos, son escasas en el área de influencia. En consideración de las características del proyecto y los factores generadores de impactos más relevantes, se estima que en ningún caso la ejecución del proyecto debería significar una alteración al acceso a las zonas de esparcimiento existentes.
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.	Si bien las principales festividades y celebraciones populares identificadas se realizan en el área de influencia, el ejercicio de estas manifestaciones culturales no resultará dificultado o impedido por el proyecto, dado que el tamaño del área de influencia para esta componente está definida en mayor medida por las emisiones atmosféricas de la operación actual de la Planta de Lota Protein S.A. Ninguna de las partes, obras y/o acciones del proyecto afectará los sitios de significancia cultural identificados. Se estima que la ejecución del proyecto no provocará una pérdida de prácticas asociativas, colaborativas o solidarias de las comunidades que habitan el área de influencia, ya que se trata de una comuna con una fuerte identidad ligada a la minería del carbón. Se estima que el proyecto no generará nuevos procesos de cambio sociocultural en el área de influencia o la comuna de Lota, ni profundizará procesos existentes. Ninguna de las partes, obras y/o acciones del proyecto afectará los sitios de significancia cultural existentes.



	Ninguna de las partes, obras y/o acciones del proyecto afectarán la organización social de la en el área de influencia o la comuna de Lota, la cual se expresa principalmente a través de juntas de vecinos, sindicatos de trabajadores y pescadores, entre otros. De acuerdo a la descripción presentada en el capítulo 4.1.3 del Estudio de Medio Humano, el proyecto en ninguna de sus fases generará pérdida o disminución de sitios o lugares donde se realizan manifestaciones propias de la cultura o folclore de la población
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.	Se identificaron 2 grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en la comuna de Lota correspondientes a El Copihue y Inche Ñi Pu Volil Che, ubicadas en sectores urbanos de la comuna, información consignada en el Anexo 16 Medio Humano de la DIA, y ampliada en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria, donde se establece que dado que el proyecto se ejecutará al interior de la planta de Lota Protein S.A., y las organizaciones indígenas identificadas no realizan actividades ligadas a su cultura en las cercanías del área de emplazamiento del proyecto, este no generará afectaciones significativas sobre dichos grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI). Lo anterior es respaldado por CONADI, quien mediante su oficio ORD N° 328 de fecha 3 de agosto de 2020, se pronuncia conforme respecto del proyecto, señalando que se han proporcionado los antecedentes necesarios para justificar la inexistencia de susceptibilidad de afectación sobre GHPPI.

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	Se identificaron 2 grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en la comuna de Lota i.e. El Copihue y Inche Ñi Pu Volil Che ubicadas en sectores urbanos de la comuna, información consignada en el Anexo 16 Medio Humano de la DIA, y ampliada en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	Lota Protein S.A. se emplaza en zona de uso de suelo industrial clasificada como S-3, 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,	En el área de influencia del proyecto, 3.028 personas se consideran pertenecientes a algún pueblo indígena u originario,



magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	lo que corresponde a un 11,5% de la población que reside dentro del área de influencia. Según los registros de CONADI, existen 2 Asociaciones Indígenas en la comuna de Lota: “El Copihue” e “Inche Ñi Pu Volil Che”. No se registran comunidades indígenas. Dichas asociaciones indígenas existentes en la comuna de Lota, realizan sus actividades fuera del área de influencia del proyecto, cuyas partes y obras se ejecutaran se ejecutan al interior del terreno donde se ubica la actual planta de Lota Protein S.A., sitio que no presenta valor ambiental, emplazado en la zona urbana, específicamente en una Zona S-3 de acuerdo con el Plan Regulador Comunal de Lota. Por lo tanto, se descarta la presencia de potenciales impactos significativos según lo indicado en el artículo 8 del Reglamento del SEIA, ya que la materialización del proyecto no afectará poblaciones protegidas.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El Proyecto se desarrolla en las instalaciones de Lota Protein S.A., suelo que ya se encuentra intervenido y que corresponde a un uso industrial. El proyecto no se encuentra emplazado, ni considera obras o actividades susceptibles de afectar áreas protegidas, ni sitios prioritarios.

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	No se identificaron elementos de especial valor turístico que sean alterados por el Proyecto, dado que se emplaza en zona de uso de suelo industrial clasificada como S-3, definida por el Plan Regulador Comunal de Lota. El sector de emplazamiento no presenta valor turístico para efectos del SEIA.
Existencia de valor paisajístico	El proyecto se emplaza en zona de uso de suelo industrial clasificada como S-3, definida por el Plan Regulador Comunal de Lota. El sector de emplazamiento no presenta valor paisajístico, para efectos del SEIA.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	



a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El sector de emplazamiento no posee valor paisajístico, que pudiera verse afectado por las partes y obras del proyecto, dado que las obras se ubicarán al interior de la planta de Lota Protein S.A., la cual está emplazada en zona de uso de suelo industrial clasificada como S-3, de acuerdo al Plan Regulador Comunal de Lota.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Las obras se ubicarán al interior de la planta de Lota Protein S.A., la cual está emplazada en zona de uso de suelo industrial clasificada como S-3, de acuerdo al Plan Regulador Comunal de Lota. Por lo anterior, no existen atributos del paisaje que sean afectados por el proyecto.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	La zona de emplazamiento de proyecto no presenta valor turístico, toda vez que se emplaza en un sector industrial de la comuna de Lota. Junto con lo anterior, las obras se ubicarán al interior de la planta de Lota Protein S.A., la cual está emplazada en zona de uso de suelo industrial clasificada como S-3, de acuerdo al 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.	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. Además, se adjunta en Anexo 15 de la DIA, un informe de Inspección Arqueológica a través de la cual se concluye que en el emplazamiento 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 generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, ya que estos no están presentes en el área de influencia del proyecto.
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,	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.



pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	
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.	En relación al Estudio de Medio Humano (Anexo 16 de la DIA y actualizado en Anexo 2 de la Adenda Complementaria) 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 de la comuna de Lota, tales como fiestas típicas, festivales o festividades religiosas, puesto que el proyecto se ejecutará al interior de la Planta de Lota Protein S.A. De acuerdo con lo anterior, 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.

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

No aplica. No se identificaron otras consideraciones metodológicas o criterios durante el proceso de evaluación.

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 de Terremoto

Tabla 8.1.1 Riesgo de Terremoto	
Riesgo o contingencia	Terremoto
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y abandono
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Estanques de almacenamiento de gas licuado, isla de carga y líneas de distribución
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- El 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	- 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.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Anexo 5. Plan de contingencias y emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	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. Las siguientes acciones complementan el plan de emergencia en caso de terremoto de la planta, sólo si las condiciones de seguridad lo permiten: - 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.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Conforme lo dispuesto en la R.E. N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, luego de obtener toda la información necesaria, dentro de las 24 hrs siguientes el titular informará a la Superintendencia del Medio Ambiente a través del portal generado para estos fines http://snifa.sma.gob.cl/SistemaRCA/
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Anexo 5. Plan de contingencias y emergencias.

8.1.2. Riesgo de Maremoto - Tsunami

Tabla 8.1.2 Riesgo de Maremoto - Tsunami

Riesgo o contingencia	Maremoto - Tsunami
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y abandono
Emplazamiento, parte, obra o acción	Estanques de almacenamiento de gas licuado, isla de carga y



asociada	líneas de distribución
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 los estanques de almacenamiento de gas licuado, isla de carga y líneas de distribución, con la finalidad de evitar fugas en caso de ingreso de agua de mar a la planta.
Forma de control y seguimiento	- 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.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Anexo 5. Plan de contingencias y emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	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. Las siguientes acciones complementan el plan de emergencia en caso de maremoto o tsunami de la planta, sólo si las condiciones de seguridad lo permiten: • 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.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Conforme lo dispuesto en la R.E. N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, luego de obtener toda la información necesaria, dentro de las 24 hrs siguientes el titular informará a la Superintendencia del Medio Ambiente a través del portal generado para estos fines http://snifa.sma.gob.cl/SistemaRCA/
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Anexo 5. Plan de contingencias y emergencias.

8.1.3. Riesgo de Marejada

Tabla 8.1.3 Riesgo de Marejada



Riesgo o contingencia	Riesgo de Marejada
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y abandono
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Estanques de almacenamiento de gas licuado, isla de carga y líneas de distribución
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las medidas preventivas están orientadas a mantener en buen estado los estanques de almacenamiento de gas licuado, isla de carga y líneas de distribución, con la finalidad de evitar fugas en caso de ingreso de agua de mar a la planta.
Forma de control y seguimiento	- 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.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Anexo 5. Plan de contingencias y emergencias.
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 complementan el plan de emergencia general de la planta, sólo si las condiciones de seguridad lo permiten: • 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.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Conforme lo dispuesto en la R.E. N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, luego de obtener toda la información necesaria, dentro de las 24 hrs siguientes el titular informará a la Superintendencia del Medio Ambiente a través del portal generado para estos fines http://snifa.sma.gob.cl/SistemaRCA/
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Anexo 5. Plan de contingencias y emergencias.

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



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

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	• 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	- Inspecciones y mantenciones de estanques de Gas Licuado, líneas de distribución y dispositivos de seguridad, de acuerdo al Decreto N° 108/14. Registro de mantenciones e inspecciones disponibles en planta.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Anexo 5. Plan de contingencias y emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de fuga de gas en los estanques de gas licuado se deberá: • 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. En caso de fuga de gas en línea de distribución o vaporizadores se deberá: • Detener toda operación que se esté realizando en el área afectada. • Informar al proveedor de gas licuado. • 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	Conforme lo dispuesto en la R.E. N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, luego de obtener toda la información necesaria, dentro de las 24 hrs siguientes el titular informará a la Superintendencia del Medio Ambiente a través del portal generado para estos fines http://snifa.sma.gob.cl/SistemaRCA/
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Anexo 5. Plan de contingencias y emergencias.

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

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

Tabla 8.1.5 Riesgo Fuga de gas licuado durante la recepción o transporte	
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	• 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
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Anexo 5. Plan de contingencias y emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• 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 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. • 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.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Conforme lo dispuesto en la R.E. N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, luego de obtener toda la información necesaria, dentro de las 24 hrs siguientes el titular informará a la Superintendencia del Medio Ambiente a través del portal generado para estos fines http://snifa.sma.gob.cl/SistemaRCA/
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Anexo 5. Plan de contingencias y emergencias.

8.1.6. Riesgo de Incendio

Tabla 8.1.6 Riesgo de Incendio	
Riesgo o contingencia	Riesgo de incendio
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y abandono
Emplazamiento, parte, obra o acción	Estanques de almacenamiento de gas licuado, isla de carga de



asociada	gas licuado y equipos del proceso que operan con gas licuado
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se realizarán inspecciones y mantenciones periódicas a los equipos que usen gas licuado, es decir, calderas generadoras de vapor y secador de aire caliente. • 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	- Registros de inspecciones y mantención, de acuerdo al Decreto N° 108/14. - Registro mantenciones de equipos contra incendios, realizadas mensualmente disponibles en planta. - Registro de capacitaciones disponibles en planta.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Anexo 5. Plan de contingencias y emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de incendio en estanques de gas licuado: • 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. • 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. En caso de incendio en línea de distribución de gas licuado: • 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. En caso de incendio en instalaciones cercanas a las instalaciones de gas se deberá: • 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. • No utilizar las instalaciones de gas licuado hasta que sean evaluadas técnicamente por personal de la empresa proveedora. 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: • 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.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Conforme lo dispuesto en la R.E. N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, luego de obtener toda la información necesaria, dentro de las 24 hrs siguientes el titular informará a la Superintendencia del Medio Ambiente a través del portal generado para estos fines http://snifa.sma.gob.cl/SistemaRCA/
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Anexo 5. Plan de contingencias y emergencias.

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

9.1.1. Plan Regulador Comunal de Lota, Ministerio de Vivienda y Urbanismo y Plan Regulador Metropolitano de Concepción

Tabla 9.1.1 Plan Regulador Comunal de Lota, Ministerio de Vivienda y Urbanismo y Plan Regulador Metropolitano de Concepción	
Componente/materia:	Uso de suelo
Otros cuerpos legales	No aplica
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	Emplazamiento y operación de obras del proyecto
Forma de cumplimiento	El terreno de emplazamiento de la planta de Lota Protein S.A. se ubica en zona de uso industrial, cuyo emplazamiento respecto al Plan Regulador de Lota, aprobado por Decreto N°11/1983 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y sus posteriores modificaciones, corresponde a Zona S-3. Este sector permite entre sus usos de suelo: Actividades productivas: Industria y almacenamiento inofensivo y talleres inofensivos o molestos. Según la modificación del plan regulador metropolitano de Concepción, la planta se encuentra emplazada en un área designada como AU, vale decir, área regulada por un plan regulador comunal. Se incluye la solicitud del Pronunciamiento del Artículo 161 para este proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de Uso de Suelo vigente. Certificado de Calificación Industrial del proyecto.



Forma de control y seguimiento	No aplica.
--------------------------------	------------

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

9.2.1. 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).

Tabla 9.2.1 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).	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y abandono
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Estanques de almacenamiento de gas licuado
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 duración y se considera ejecutar medidas a tomar para minimizar su emisión, como la humectación de las zonas de trabajo, en específico el área de movimiento de tierra y acopio, 1 vez al día, con excepción de los días de lluvias, y según las condiciones climáticas y de generación de material particulado, se podrá aumentar la frecuencia de humectación, y uso de carpetas cobertoras en tolvas de camiones que transporten material, si se requiere. Respecto de la emisión de olores, se estima que durante la fase de operación, no se emitan olores adicionales, ya que el proyecto está enfocado en el uso de gas licuado en la operación de calderas generadoras de vapor y secador de aire caliente. Respecto a las emisiones atmosféricas, en el estudio de “Estimación y modelación de la dispersión de emisiones atmosféricas”, adjunto en Anexo 8 de la DIA y actualizado en Anexo 6 de la Adenda, se presenta la estimación de emisiones del proyecto “Instalación de estanques de almacenamiento de Gas Licuado”. Respecto a la fase de operación, se debe destacar que el proyecto implica la reducción de las emisiones de PM₁₀, PM_{2,5}, NO_x y SO₂ desde las calderas generadoras de vapor y el secador de aire caliente de la planta de harina. En tanto, las emisiones de CO aumentan respecto a la operación actual. Sin embargo, estas emisiones adicionales no implican generar la latencia o



	saturación de los valores actuales de línea base en las estaciones de monitoreo con representatividad poblacional. El máximo aporte neto del proyecto respecto de la línea base (promedio trianual) en las estaciones de monitoreo con representatividad poblacional es 0,015% respecto del aporte en la línea de base de las estaciones de monitoreo con representatividad poblacional (CO 1 hora). Cabe destacar que en la Estación Lota Rural durante la fase de operación del proyecto la máxima reducción será en 6,05% respecto a los registros actuales para el parámetro SO₂ 1 hora. En tanto, para la Estación Lota Urbana, durante la operación la máxima reducción será de 2,53% para el parámetro SO₂ 24 horas. La emisión desde las calderas existentes en planta cumplirá los límites de emisión definidos en el proyecto de norma de emisión de calderas y Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) de Concepción Metropolitano.
Indicador que acredita su 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 138 del RETC y certificados de recepción.
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. Anualmente, se declararán las emisiones generadas por fuentes fijas de emisión que operen al interior de la planta, es decir, calderas generadoras de vapor, secador de aire caliente y generadores.

9.2.2. D.S. 6/18 MMA, Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano. Decreto 15/15 MMA, Declara Zona Saturada por material particulado fino respirable MP2,5 como concentración diaria, a las comunas de Lota, Coronel, San Pedro de la Paz, Hualqui, Chiguayante, Concepción, Penco, Tomé, Hualpén y Talcahuano.

Tabla 9.2.2 Norma D.S. 6/18 MMA, Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano. Decreto 15/15 MMA, Declara Zona Saturada por material particulado fino respirable MP2,5 como concentración diaria, a las comunas de Lota, Coronel, San Pedro de la Paz, Hualqui, Chiguayante, Concepción, Penco, Tomé, Hualpén y Talcahuano.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y abandono
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Operación de fuentes fijas y móviles
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción, la cual se ejecutará en 9 meses, se emitirá



material particulado y gases de combustión, producto del movimiento de tierra, resuspensión de partículas por tránsito de camiones por caminos pavimentados, y por el proceso de combustión interna en los motores de camiones y maquinaria. Se estima que durante esta fase se emitan 0,84 ton de MP10/año, 0,17 ton/año de MP2,5, 0,19 ton de NO₂/año y 0,00058 ton/año de SO₂. Dado lo anterior, el máximo aporte neto del proyecto respecto de la línea base (promedio trianual) en las estaciones de monitoreo con representatividad poblacional es 0,036% respecto del aporte en la línea de base de las estaciones de monitoreo con representatividad poblacional (PM10 anual).

Para el control de las emisiones atmosféricas se tomarán las siguientes acciones: Humectación de frentes de trabajo y al interior de la obra, y cobertura de la carga transportada en camiones.

Durante la operación, las principales emisiones atmosféricas se generan producto del uso de calderas generadoras de vapor para abastecer a la planta elaboradora de harina y aceite de pescado, el secador de aire caliente de la planta elaboradora de harina y el flujo vehicular por ingreso y salida de camiones y vehículos livianos. Con la implementación del proyecto, se reducirán las emisiones atmosféricas implica la reducción de las emisiones de PM10, PM2,5, NO_x y SO₂ desde las calderas generadoras de vapor y el secador de aire caliente de la planta de harina. Esta disminución de emisiones permite reducir como máximo en un 1,22% el aporte en la línea de base de las estaciones de monitoreo con representatividad poblacional.

Con objeto de comparar el aporte del proyecto en evaluación con la línea base existente, se analizan las concentraciones horarias, diarias y anuales de los distintos parámetros según corresponda, registradas en las estaciones Coronel Sur y Cerro Merquín para los años 2016, 2017 y 2018.

Se debe destacar que los registros de estas estaciones consideran los aportes de las emisiones de la operación actual de la planta, como parte de ellos. Por lo anterior, al realizar el análisis de las emisiones del proyecto, considerando el aporte de éste sobre los resultados obtenidos en la estación de monitoreo de calidad del aire Coronel Sur y Cerro Merquín, se está considerando tanto el aporte de la actual planta, como el aporte del proyecto.

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.

En efecto, las emisiones estimadas adicionales para la construcción del proyecto para PM2,5 son 0,17 ton/años inferiores a 2,5 ton/año de PM2,5, para PM10 son 0,84 ton/años inferiores a 5 ton/año de PM10; para SO₂ son 0,00058 ton/año inferiores a 10 ton/año de SO₂ y para NO_x son 0,19 ton/año inferiores a 20 ton/año de NO_x.

Respecto a la fase de operación, se debe destacar que el proyecto implica la reducción de las emisiones de PM10, PM2,5, NO_x y SO₂ desde las calderas generadoras de vapor y el secador de aire caliente de la planta de harina. Esta



	disminución de emisiones permite reducir como máximo en un 1,22% el aporte en la línea de base de las estaciones de monitoreo con representatividad poblacional (SO₂ 24 horas). En tanto, las emisiones de CO aumentan respecto a la operación actual. Sin embargo, estas emisiones adicionales no implican un aumento en la línea base en las estaciones de monitoreo con representatividad poblacional. Cabe destacar que la emisión desde las calderas existentes en planta cumplirá los límites de emisión definidos en el proyecto de norma de emisión de calderas y Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) de Concepción Metropolitano.
Indicador que acredita su cumplimiento	Verificación en terreno de las medidas de control durante la construcción y abandono. Registros de humectación y control de cobertura de camiones a la salida de la obra. Declaración de emisiones en el RETC.
Forma de control y seguimiento	Durante la ejecución de las actividades de construcción y abandono, se verificará el cumplimiento de la medida de cobertura de camiones y humectación, la cual se realizará cuando sea necesario, al menos 1 vez al día. Se declarará anualmente, en el sistema sectorial Declaración de emisiones 138 de la ventanilla única RETC, el nivel de actividad de calderas, secador de aire caliente y generadores y su respectivo consumo de combustible.

9.2.3. D.S. 138/05 MINSAL. Establece obligatoriedad de declarar emisiones

Tabla 9.2.3 Norma D.S. 138/05 MINSAL. Establece obligatoriedad de declarar emisiones.	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y abandono
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Operación de calderas.
Forma de cumplimiento	La empresa continuará declarando anualmente las emisiones asociadas a la operación de calderas, secador de aire caliente y generadores que utiliza en sus instalaciones, en el sistema de ventanilla única RETC, específicamente el Formulario 138, correspondiente al sistema sectorial asociado a este decreto supremo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de recepción de la Declaración de Emisiones emitido por la Seremi de Salud.
Forma de control y seguimiento	Una vez al año, se declararán las emisiones de la empresa del año anterior, asociadas a los consumos de combustibles y operación de las calderas generadoras de vapor, secador de aire caliente y generadores. La declaración se hará a través del subsistema 138 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 la autoridad ambiental establezca para ello.



9.2.4. D.S. 38/11 MMA. Norma de Emisión de ruidos molestos generados por Fuentes Fijas, elaborada a partir de la revisión del D.S. 146/97 MINSEGPRES

Tabla 9.2.4 Norma D.S. 38/11 MMA. Norma de Emisión de ruidos molestos generados por Fuentes Fijas, elaborada a partir de la revisión del D.S. 146/97 MINSEGPRES	
Componente/materia:	Ruido
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y abandono
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Maquinaria asociada a faenas de construcción y abandono de la planta. Equipos asociados a la operación del proyecto
Forma de cumplimiento	En Anexo 9 de la DIA y actualizado en Anexo 7 de la Adenda , se adjunta estudio de Impacto acústico en términos de los contenidos del D.S. N° 38/2011, donde se concluye que el proyecto cumplirá con los niveles de ruido definidos en el decreto en todas las fases del proyecto, considerando que durante la construcción se considera la implementación de una Pantalla Acústica provisoria de 50 metros lineales, a base de tablero de OSB de 18mm y 2,4m de altura en la cara poniente del Proyecto. Cabe destacar que esta evaluación contempla en las mediciones de línea de base de ruido la operación actual de la planta.
Indicador que acredita su cumplimiento	E1 Informe de la fase de construcción, 1 Informe de la fase de operación, 1 informe de la fase de abandono cargados en plataforma web de Seguimiento Ambiental de RCAs de la SMA.
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. N° 38/11. La medición durante la fase de operación se realizará durante el primer semestre del primer año de operación del proyecto. Se cargarán los informes de evaluación de cumplimiento de los límites de ruido del D.S. N° 38/11 en la plataforma web de Seguimiento de RCA disponible en la página web de la SMA.

9.2.5. D.S. 47/92 MINVU. Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. (Artículo 5.8.3)

Tabla 9.2.5 Norma D.S. 47/92 MINVU. Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. (Artículo 5.8.3).	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas y residuos en general
Otros cuerpos legales asociados	DFL 458/75 MINVU. Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y abandono
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Movimiento de tierra, circulación de vehículos y maquinaria



sustancias a la que aplica	
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: humectación de frentes de trabajo y cobertura de la carga transportada en camiones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Verificación en terreno de las medidas de control. Registros de humectación y control de cobertura de camiones a la salida de la obra disponible en planta.
Forma de control y seguimiento	Durante la ejecución de las actividades de construcción y abandono, se verificará el cumplimiento de estas medidas. La humectación se realizará cuando sea necesario, al menos 1 vez al día.

9.2.6. D.S. 75/87 MINTRATEL. Establece condiciones para el transporte de carga

Tabla 9.2.6 Norma D.S. 75/87 MINTRATEL. Establece condiciones para el transporte de carga	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas y residuos en general
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y abandono
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales, insumos 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 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.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contrato u orden de compra de prestación de servicio del transporte con cláusula de cumplimiento normativo.
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 e insumos en caso de que exista riesgo de su escurrimiento durante el transporte. Esta exigencia de cumplimiento normativo está contenida en los contratos de prestación del servicio de transporte, previo al inicio del servicio. Además, a la salida de planta, personal interno de Lota Protein S.A. supervisará el cumplimiento de estos aspectos.

9.2.7. D.S. 55/94 MINTRATEL. Norma de emisión aplicable a vehículos motorizados. (artículo 4 y 6)

Tabla 9.2.7 D.S. 55/94 MINTRATEL. Norma de emisión aplicable a vehículos motorizados. (artículo 4 y 6)	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y abandono



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales, insumos y residuos
Forma de cumplimiento	Para el transporte de materiales, insumos y residuos, se utilizarán camiones que cuenten con la revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de contrato u orden de compra de prestación de servicio del transporte con cláusula de exigencia de revisión técnica al día o cumplimiento normativo.
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.

9.2.8. D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. (Artículo. 16, 17, Artículo 24. Inciso segundo, Artículo 26).

Tabla 9.2.8 D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. (Artículos: 16, 17, Artículo 24. Inciso segundo, Artículo 26).	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Otros cuerpos legales asociados	D.S. 725/67, MINSAL. Código Sanitario.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y abandono.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	- Unidades operacionales y de apoyo. - Servicios sanitarios y Manejo de aguas servidas generadas por trabajadores
Forma de cumplimiento	- No se descargan al sistema de alcantarillado público sustancias consideradas peligrosas, sólo existe conexión sanitaria de aguas servidas generadas por los trabajadores en planta. Los RILes del proceso que requieren tratamiento poseen carácter orgánico y serán descargados en el mar cumpliendo los límites de emisión establecidos en la Tabla 5 del D.S. 90/00 MINSEGPRES, por lo que no corresponden a sustancias radiactivas, corrosivas, venenosas, infecciosas, explosivas o inflamables. - Las sustancias químicas peligrosas y combustibles utilizados en el proceso productivo y unidades de apoyo se almacenan dando cumplimiento a las exigencias establecidas el D.S. 43/15 MINSAL, D.S. 160/08 MINECON y Decreto 108/14. En caso de alguna emergencia, los estanques de almacenamiento de sustancias químicas y petróleo diésel cuentan con pretilles de contención de capacidad de al menos 110%, 100%, respectivamente por lo que de generarse algún derrame, quedará contenido. - Durante la construcción, operación y abandono, se utilizará el abastecimiento de agua potable de la empresa sanitaria Essbio S.A., y se continuarán utilizando las instalaciones sanitarias existentes que derivan las aguas servidas al alcantarillado público operado por ESSBIO S.A. En Anexo 6 se adjunta copia de facturas de Essbio S.A. que incluyen el servicio abastecimiento de agua potable y conexión al alcantarillado. - Si bien durante el abandono del proyecto no se considera uso de baños químicos si el desmantelamiento del proyecto coincide con el abandono



	de la planta, a medida que se requiera, se contratará el servicio de baños químicos para que las aguas servidas sean tratadas y dispuestas en lugares autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Verificación en terreno del estado de contenedores o estanques que almacenen sustancias peligrosas y combustibles, del estado de los pretiles de contención y de los sistemas de recuperación de derrame. - Los nuevos estanques de almacenamiento de Gas Licuado serán inscritos ante la SEC. - Facturas de empresa sanitaria por abastecimiento de agua potable y servicio de alcantarillado. - Resolución sanitaria empresa que preste el servicio de arriendo y mantención de baños químicos. - Resolución sanitaria del sistema de tratamiento de aguas servidas donde sean enviadas las aguas servidas de los baños químicos.
Forma de control y seguimiento	- Durante las inspecciones de planta se verifica el estado de las instalaciones de almacenamiento de sustancias químicas, de los pretiles de contención y los sistemas de recuperación de derrames. - En caso de requerir el uso de baños químicos, Lota Protein S.A. mantendrá el registro de la contratación del servicio, verificando que las empresas cuenten con resolución sanitaria y contrato con lugares autorizados ambiental y sanitariamente para la recepción y tratamiento de aguas servidas. No aplica si los trabajadores utilizan las instalaciones sanitarias existentes.

9.2.9. D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. (Artículo 18, 19 y 20).

Tabla 9.2.9 D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. (Artículo 18, 19 y 20).	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Otros cuerpos legales asociados	D.S. 725/67 MINSAL. Código Sanitario. D.S. 148/03 MINSAL. Reglamento Sanitario sobre manejo de Residuos Peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y Abandono.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	• Manejo residuos industriales no peligrosos y peligrosos. • Almacenamiento temporal y transporte de residuos generados.
Forma de cumplimiento	- Lota Protein S.A. cuenta con usuario en el sistema de ventanilla única RETC para el establecimiento planta Lota, donde se emplaza el proyecto. Este establecimiento cuenta con los subsistemas sectoriales 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 declarará la cantidad y calidad de los residuos industriales que genere, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos. - Durante la fase de construcción y abandono del proyecto, se generarán residuos domiciliarios correspondientes a los residuos de los trabajadores que serán almacenados en contenedor disponible en la planta; residuos industriales no peligrosos, correspondientes a excedentes de la



	construcción como despuntes de fierro que serán almacenados en contenedor o a granel en área de acopio temporal. - Durante la fase de operación se continuarán generando residuos industriales no peligrosos los que se recolectan en contenedores en áreas de generación y se almacenan en contenedor principal, y residuos peligrosos que continuarán siendo almacenados en la bodega de residuos peligrosos de la planta que cuenta con autorización sanitaria, adjunta en Anexo 12 de la DIA. - Se incluye en el apartado 9.2.1. la solicitud del permiso ambiental sectorial del artículo 140 para la autorización sanitaria del contenedor de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos. - Una vez obtenida las Resolución Exenta que Califica Ambientalmente Favorable el proyecto, se solicitará la autorización sectorial a la autoridad sanitaria. - Todos los residuos generados serán enviados a sitios de disposición final autorizados ambiental y sanitariamente, utilizando transportes que cuenten con resolución sanitaria para ello. - 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.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se mantiene un registro de los residuos generados y enviados a disposición final para su declaración anual a través del sistema sectorial SINADER o a través del sistema SIDREP cada vez que se envíen residuos peligrosos a disposición final. - Autorización sanitaria para almacenamiento temporal de residuos no peligrosos en contenedor y residuos peligrosos en bodega. - Resolución Sanitaria del transporte de Residuos Peligrosos y No peligrosos; - Resolución Sanitaria de sitios de disposición final o de valorización de residuos peligrosos y no peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Declaraciones SINADER y SIDREP en el RETC. Autorización sanitaria para almacenamiento de residuos no peligrosos y peligrosos en contenedor y bodega, respectivamente, disponibles en planta. Los residuos generados por Lota Protein S.A. en continuarán siendo declarados a través de los subsistemas SIDREP y SINADER, del RETC sistema de ventanilla única del Ministerio de Medio Ambiente, en los plazos que se indique. Respecto a los residuos peligrosos, cada vez que se realice un despacho a sitios de disposición final se realizará una declaración en el sistema sectorial SIDREP disponible en ventanilla única RETC. En tanto, la disposición o valorización de residuos no peligrosos continuará siendo declarada anualmente en el sistema sectorial SINADER disponible en la ventanilla única RETC. Además, se verificará que los envíos se realicen a través de vehículos autorizados y hasta sitios de disposición o de final o de valorización con autorización ambiental y sanitaria.

9.2.10. D.S. 148/03 MINSAL. Reglamento Sanitario sobre manejo de Residuos Peligrosos.



Tabla 9.2.10 D.S. 148/03 MINSAL. Reglamento Sanitario sobre manejo de Residuos Peligrosos.

Componente/materia:	Residuos sólidos
Otros cuerpos legales asociados	D.S. 725/67 MINSAL. Código Sanitario.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo de residuos industriales peligrosos
Forma de cumplimiento	Se estima que durante la construcción no se generarán residuos peligrosos. En tanto, durante la operación, el almacenamiento de residuos peligrosos se continuará efectuando en bodega de residuos peligrosos que cuenta con resolución sanitaria de funcionamiento, adjunta en Anexo 12 de la DIA. Los residuos peligrosos son almacenados como máximo durante 6 meses y luego enviados a través de transportes autorizados a sitios de disposición final con autorización sanitaria y ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Autorización Sanitaria de bodega de almacenamiento de residuos peligrosos; Declaraciones SIDREP en el RETC; Plan de manejo de residuos peligrosos y su actualización.
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 existente.

9.2.11. D.S. 594/99 MINSAL, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. (Artículo 42).

Tabla 9.2.11 D.S. 594/99 MINSAL, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. (Artículo 42).

Componente/materia:	Sustancias químicas y combustibles
Otros cuerpos legales asociados	D.S. 725/67 MINSAL. Código Sanitario.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento de Sustancias Químicas y Combustibles
Forma de cumplimiento	Las sustancias químicas que se utilicen en unidades de apoyo, que clasifiquen como peligrosas de acuerdo a la NCh 382 of 2013, se almacenarán, ya sea en bodegas de sustancias peligrosas o en estanques, cumpliendo las exigencias definidas en el D.S. 43/15 MINSAL que reemplaza al D.S. 78/09 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 13 de la DIA el plan de contingencias y de emergencias de la planta, el que incluye los riesgos relacionados con el manejo de sustancias químicas. Lota Protein S.A. cuenta con resolución sanitaria que autoriza el almacenamiento de sustancias químicas peligrosas, adjunta en Anexo 17.1 de la DIA. Respecto al almacenamiento de combustibles, actualmente la planta cuenta con 1 estanque de petróleo 6 y 2 estanques de petróleo diésel. A través del proyecto se instalarán 3 nuevos estanques de almacenamiento de gas licuado, para reemplazar el uso de petróleo 6. Por ende, el estanque que almacena actualmente petróleo 6 se utilizará para almacenar diésel o se mantendrá vacío. Se adjunta en Anexo 5 de la DIA la inscripción SEC de los estanques de almacenamiento de petróleo 6 y diésel. Se regularizará ante la SEC la inscripción del estanque que cambia su uso y se inscribirán los nuevos que almacenarán gas licuado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informe de cumplimiento del D.S. 594/99; Listas de verificación de cumplimiento exigencias del D.S. 43/15, D.S. 160/09 y Decreto 108/14. Resolución sanitaria que autoriza el almacenamiento de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	En las inspecciones periódicas de planta, se verificará el cumplimiento de las exigencias contenidas en el D.S. 43/15 MINSAL, D.S. 160/09 MINECON y Decreto 108/14 MINENERGIA. Además, se mantendrá un inventario de las sustancias químicas almacenadas.

9.2.12. D.S. 43/15 MINSAL. Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas. Actualiza al D.S. 78/09 MINSAL.

Tabla 9.2.12 D.S. 43/15 MINSAL. Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas. Actualiza al D.S. 78/09 MINSAL.	
Componente/materia:	Sustancias químicas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento de Sustancias Químicas
Forma de cumplimiento	Las sustancias químicas que se utilicen en unidades de apoyo, que clasifiquen como peligrosas de acuerdo a la NCh 382 of 2013, se almacenarán, ya sea en bodegas o estanques cumpliendo las exigencias definidas en el D.S. 43/15 MINSAL que reemplaza el D.S. 78/09 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 13 de la DIA, el plan de contingencias y emergencias de la planta que incluye los riesgos relacionados con el manejo de sustancias químicas.



	Lota Protein S.A. cuenta con resolución sanitaria que autoriza el almacenamiento de sustancias químicas peligrosas, adjunta en Anexo 17.1 de la DIA. A través del proyecto no se modifican las instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas normadas por este decreto supremo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informe de cumplimiento del D.S. 594/99; Listas de verificación de cumplimiento exigencias del D.S. 43/15 MINSAL; Resolución sanitaria para el almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.
Forma de control y seguimiento	En las inspecciones periódicas de planta, se verificará el cumplimiento de las exigencias contenidas en el D.S. 43/15 MINSAL. Además, se mantendrá un inventario de las sustancias químicas almacenadas.

9.2.13. 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.

Tabla 9.2.13 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.	
Componente/materia:	Combustibles
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento de gas licuado
Forma de cumplimiento	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 secador de aire caliente. Los nuevos estanques de almacenamiento de gas licuado se inscribirán ante la SEC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inscripción SEC de los estanques de gas licuado.
Forma de control y seguimiento	En las inspecciones periódicas de planta, se verificará el cumplimiento de las exigencias contenidas en el Decreto 108/14 MINENERGIA.

9.2.14. D.S. 160/08 MINECON. Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento, Refinación, Transporte y Expendio al Público de Combustibles Líquidos derivados del Petróleo

Tabla 9.2.14 D.S. 160/08 MINECON. Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento, Refinación, Transporte y Expendio al Público de Combustibles Líquidos derivados del Petróleo	
Componente/materia:	Combustibles
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento de Combustibles Líquidos derivados del Petróleo.
Forma de cumplimiento	Actualmente la planta cuenta con 1 estanque de Fuel Oil 6 (petróleo N°6) y 2 estanques de petróleo diésel. A través del proyecto se instalarán 3 nuevos estanques de almacenamiento de gas licuado, para reemplazar el uso de Fuel Oil 6 (petróleo N°6). Por ende, el estanque que almacena actualmente petróleo 6, se utilizará para almacenar diésel o se mantendrá vacío. Se adjunta en Anexo 5.1 de la DIA la inscripción SEC de los estanques de 270 y 38 m³ de almacenamiento de petróleo 6 y diésel, respectivamente y en Anexo 5.2. de la DIA la certificación de construcción del estanque de diésel de 50 m³. El almacenamiento de petróleo diésel continuará cumpliendo 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.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inscripción SEC de los estanques de combustibles.
Forma de control y seguimiento	En las inspecciones periódicas de planta, se verificará el cumplimiento de las exigencias contenidas en el D.S. 160/09 MINECON.

9.2.15. D.S. 298/94 MTT. Regula transportes de sustancias peligrosas por calles y caminos.

Tabla 9.2.15 D.S. 298/94 MTT. Regula transportes de sustancias peligrosas por calles y caminos.	
Componente/materia:	Transporte sustancias peligrosas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	Transporte de sustancias químicas
Forma de cumplimiento	Lota Protein S.A. exige y continuará exigiendo 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 2190/19. 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 2245/15 y en caso de accidente procedan según lo indicado en ellas. En Anexo 17.3 de la DIA se adjuntan las hojas de datos de seguridad de las principales sustancias químicas clasificadas como peligrosas, utilizadas en la planta.
Indicador que acredita su cumplimiento	Verificación en terreno Contrato u orden de compra de prestación de servicio del transporte con cláusula de cumplimiento normativo.
Forma de control y seguimiento	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.



9.2.16. D.S. N° 1/2013 MMA, “Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)”

Tabla 9.2.16 D.S. N° 1/2013 MMA, “Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)”	
Componente/materia:	Medio ambiente en general
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y abandono.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Operación planta elaboradora de harina y aceite de pescado y unidades de apoyo.
Forma de cumplimiento	Durante la construcción, operación y abandono, se cumplirá las respectivas exigencias de declaración de emisiones, monitoreo de residuos industriales líquidos, almacenamiento de sustancias peligrosas, residuos industriales peligrosos y no peligrosos en los sistemas sectoriales del sistema de ventanilla única RETC. Además, anualmente se cumplirá con el proceso de envío de información asociada a la producción y gastos en protección ambiental y la respectiva declaración jurada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaraciones SIDREP, declaración SINADER, Declaraciones DASUSPEL, Declaraciones REP, Declaración de emisiones en Formulario 138, Certificados del monitoreo de RILes, Formulario de producción, Formulario de Gastos en Protección Ambiental, Declaración Jurada.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá el registro de los niveles de operación de la planta, calderas generadoras de vapor, secador de aire caliente y generadores; consumo de combustibles, agua y energía eléctrica; generación de residuos y sus despachos a sitios autorizados de disposición final o tratamiento, entre otros antecedentes que constituyen los requerimientos de información de este decreto.

9.2.17. D.F.L. N° 850/97 MOP. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964. (Artículo 36).

Tabla 9.2.17 D.F.L. N° 850/97 MOP. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964. (Artículo 36).	
Componente/materia:	Medio ambiente en general
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Abandono
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emplazamiento y transporte de insumos, productos y residuos.
Forma de cumplimiento	Durante las fases de construcción, operación y abandono, no se ocupará, cerrará, obstruirá o desviará los caminos públicos. La carga de los vehículos que circularán desde y hacia la planta no superará



	el límite superior de la tolva y serán cubiertas con elementos impermeables que impida el escurrimiento hacia la ruta si se requiere. Los camiones que abandonen la planta no podrán tener residuos o sustancias de ningún tipo adosados a la carrocería.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contrato u orden de compra de prestación de servicio del transporte con cláusula de cumplimiento normativo.
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 e insumos en caso de que exista riesgo de su escurrimiento durante el transporte. Esta exigencia de cumplimiento normativo está contenida en los contratos de prestación del servicio de transporte, previo al inicio del servicio. Además, a la salida de planta, personal interno de Lota Protein S.A. supervisará el cumplimiento de estos aspectos.

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

9.3.1. 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.

Tabla 9.3.1 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.	
Componente/materia:	Patrimonio
Otros cuerpos legales	D.S. 484/90 MINEDUC. Reglamento de la Ley N°17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Movimiento de tierras y excavaciones.
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 y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que disponga de los pasos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	De generarse un hallazgo, se dará aviso por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales y al Gobernador Provincial, dejando un registro del aviso. Informe de realización de charlas de inducción durante la construcción cargados en la plataforma de seguimiento ambiental de RCAs.
Forma de control y seguimiento	Se realizarán charlas de inducción, impartidas por un arqueólogo o licenciado en arqueología, a los trabajadores del proyecto previo a ejecutar las excavaciones durante la fase de construcción, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra, con informe mensual de la actividad a la SMA y al CMN, mientras duren las excavaciones. En el informe se remitirán los contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes junto a sus firmas, así como una síntesis de sus comentarios,



	observaciones y preguntas. Durante las excavaciones se verificará la existencia de restos arqueológicos para detener las obras e informar al Consejo de Monumentos Nacionales si fuera necesario.
--	---

9.3.2. D.L. N° 2222/1978 MINDEF, Ley de Navegación. (Artículo 142)

Tabla 9.3.2 D.L. N° 2222/1978 MINDEF, Ley de Navegación. (Artículo 142)	
Componente/materia:	Medio marino
Otros cuerpos legales asociados	- Decreto 1/92 MINDEF, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática. (Artículo 142). - D.G.T.M. Y M.M. Ord. N° 12.600/46 VRS. Aprueba circular de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° A-53/002.
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	Manejo de combustibles.
Forma de cumplimiento	A través del proyecto no se generan RILes adicionales. 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 2013, se almacenarán, ya sea en bodegas o estanques cumpliendo las exigencias definidas en el D.S. 43/15 MINSAL. Cabe destacar que Lota Protein S.A. cuenta con resolución sanitaria que autoriza el almacenamiento de sustancias químicas peligrosas. Respecto al almacenamiento de combustibles, actualmente la planta cuenta con 1 estanque de petróleo 6, 2 estanques de petróleo diésel y uno de gas licuado para abastecer al proceso productivo. A través del proyecto se instalarán 3 nuevos estanques de almacenamiento de gas licuado, para reemplazar el uso de petróleo 6. Por ende, el estanque que almacena actualmente petróleo 6 se utilizará para almacenar diésel o se mantendrá vacío. Se adjunta en Anexo 5 de la DIA la inscripción SEC de los estanques de almacenamiento de petróleo 6 y diésel. Si se utiliza el estanque de Fuel Oil (petróleo N°6) para almacenar petróleo diésel se regularizará ante la SEC la inscripción del estanque que cambia su uso y se inscribirán los nuevos que almacenarán gas licuado. 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. Actualmente Lota Protein S.A. cuenta con plan de contingencias para el control de derrames de hidrocarburos, sus derivados y otras sustancias nocivas líquidas susceptibles de contaminar, aprobado por la Autoridad Marítima. Aprobado por D.G.T.M. y M.M. ORD.N° 12600/05/1193 Vrs/ del 04 de septiembre de 2019 adjunto en Anexo 3 de la Adenda. Si se utiliza el estanque que actualmente almacena Fuel Oil (Petróleo N°6) para el almacenamiento de diésel como respaldo al abastecimiento actual de las



	embarcaciones, se presentará ante la Autoridad Marítima la actualización del plan de contingencias para su aprobación considerando este cambio.
Indicador que acredita su cumplimiento	Ordinario vigente que aprueba Plan de contingencia de respuesta contra la contaminación de las aguas por hidrocarburos u otras sustancias nocivas líquidas contaminantes o que sean susceptibles de contaminar.
Forma de control y seguimiento	En las inspecciones periódicas de planta, se verificará el cumplimiento de las exigencias contenidas en el D.S. 43/15 MINSAL, D.S. 160/09 MINECON y Decreto 108/14 MINENERGIA. Además, se mantendrá un inventario de las sustancias químicas almacenadas y una copia actualizada y vigente del Plan de Contingencia para el control de derrames de hidrocarburos, sus derivados y otras sustancias nocivas líquidas susceptibles de contaminar.

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:

Al proyecto no le es aplicable ningún permiso ambiental sectorial de contenido únicamente ambiental.

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

10.2.1. 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 (PAS 140)

Tabla 10.2.1 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 (PAS 140)	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	- Almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios e industriales en la fase de construcción y operación del Proyecto. - Acopio temporal de material de escarpe y excavaciones.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones relacionadas con su requisito de otorgamiento. Los antecedentes de este PAS se encuentran en el Anexo 4 de la Adenda.
Pronunciamento del órgano competente	Ord. N°2795 de fecha 14 de octubre de 2020 de la SEREMI de Salud de la Región del Biobío: <i>“De la revisión de los antecedentes entregados por el titular, éste presenta los contenidos técnicos y formales, acreditando su cumplimiento.”</i> .



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

Tabla 10.2.2 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	Planta elaboradora de harina y aceite de pescado y unidades de apoyo. Este pronunciamiento se solicita dado que se modifican las unidades de almacenamiento de combustibles.
Calificación de la parte u obra	La Autoridad Sanitaria mantiene la calificación otorgada anteriormente y califica la actividad como MOLESTA.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No existen condiciones relacionadas con su requisito de otorgamiento. Los antecedentes de este pronunciamiento se encuentran en el punto 9.2.2 y Anexo 17.2 de la DIA y en la respuesta pronunciamiento 161 del punto IV de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N°2795 de fecha 14 de octubre de 2020 de la SEREMI de Salud de la Región del Biobío: <i>“De la revisión de los antecedentes entregados por el titular, éste presenta los contenidos técnicos y formales, acreditando su cumplimiento.”</i> .

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

El Titular del proyecto no asumió compromisos ambientales voluntarios.

11.2. Condiciones o exigencias

No se establecieron exigencias particulares al proyecto.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto **Instalación de estanques de almacenamiento de Gas Licuado** fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 03 de agosto de 2020 y en el diario La Tercera con fecha 03 de agosto de 2020. La difusión radial se efectuó por medio de la radio El Carbón 94.1 FM entre los días 04 de agosto de 2020 y 10 de agosto de 2020, según consta en el certificado s/n de fecha 12 de agosto de 2020 emitido por la misma radio.

Con fecha 17 de agosto de 2020 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Durante la evaluación ambiental del proyecto no se recibieron solicitudes para la apertura de un proceso de PAC, 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 **Instalación de estanques de almacenamiento de Gas Licuado** 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 de la 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: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico,



	arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8.1.1 8.1.1 Riesgo de Terremoto – Tabla 8.1.2 8.1.2 Riesgo de Maremoto – Tsunami – Tabla 8.1.3 Riesgo de Marejada – Tabla 8.1.4 Riesgo Fuga de gas licuado desde estanques de almacenamiento – Tabla 8.1.5 Riesgo de Fuga de gas durante la recepción o transporte – Tabla 8.1.6 Riesgo de incendio
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 9.1.1 Plan Regulador Comunal de Lota, Ministerio de Vivienda y Urbanismo y Plan Regulador Metropolitano de Concepción – Tabla 9.2.1 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). – Tabla 9.2.2 D.S. 6/18 MMA, Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano. Decreto 15/15 MMA, Declara Zona Saturada por material particulado fino respirable MP2,5 como concentración diaria, a las comunas de Lota, Coronel, San Pedro de la Paz, Hualqui, Chiguayante, Concepción, Penco, Tomé, Hualpén y Talcahuano. – Tabla 9.2.3 D.S. 138/05 MINSAL. Establece obligatoriedad de declarar emisiones – Tabla 9.2.4 D.S. 38/11 MMA. de Emisión de ruidos molestos generados por Fuentes Fijas, elaborada a partir de la revisión del D.S. 146/97 MINSEGPRES – Tabla 9.2.5 D.S. 47/92 MINVU. Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. (Artículo 5.8.3). – Tabla 9.2.6 D.S. 75/87 MINTRATEL. Establece condiciones para el transporte de carga – Tabla 9.2.7 D.S. 55/94 MINTRATEL. de emisión aplicable a vehículos motorizados. (artículo 4 y 6) – Tabla 9.2.8 D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. (Artículos: 16, 17, Artículo 24. Inciso segundo, Artículo 26). – Tabla 9.2.8 D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. (Artículo 17). – Tabla 9.2.9 D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los



	lugares de trabajo. (Artículo 18, 19 y 20). – Tabla 9.2.10 D.S. 148/03 MINSAL. Reglamento Sanitario sobre manejo de Residuos Peligrosos. – Tabla 9.2.11 D.S. 594/99 MINSAL, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. (Artículo 42). – Tabla 9.2.12 D.S. 43/15 MINSAL. Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas. Actualiza al D.S. 78/09 MINSAL. – Tabla 9.2.13 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. – Tabla 9.2.14 D.S. 160/08 MINECON. Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento, Refinación, Transporte y Expendio al Público de Combustibles Líquidos derivados del Petróleo – Tabla 9.2.15 D.S. 298/94 MTT. Regula transportes de sustancias peligrosas por calles y caminos. – Tabla 9.2.16 D.S. N° 1/2013 MMA, “Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)”. – Tabla 9.2.17 D.F.L. N° 850/97 MOP. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964. (Artículo 36). – Tabla 9.3.1 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. – Tabla 9.3.2 D.L. N° 2222/1978 MINDEF, Ley de Navegación. (Artículo 142) – Tabla 9.3.4 Decreto 1/92 MINDEF, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática. (Artículo 142).
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	El Titular del proyecto no propuso compromisos ambientales voluntarios.

JMH





Firmado por: Silvana
Fecha: 21/12/2020
17:27:51 CLT

Silvana Suanes Araneda
Directora
Secretario/a Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental VIII Región del Biobío

