

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Ampliación de Capacidad de Almacenamiento de GLP Planta Lenga Abastible”

<NUM_ICE>
<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Abastible S.A.
Domicilio	Apoquindo 5550
Nombre del representante legal	Cristian Andrés Sole Zarhi
Domicilio del representante legal	APOQUINDO 5550, PISO 12, Comuna de las Condes, Santiago.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del proyecto es ampliar la capacidad de almacenamiento de GLP Planta Lenga Abastible para atender el aumento en la demanda de GLP envasado en la región del Biobío.
Descripción general del proyecto	El Proyecto “Ampliación de Capacidad de Almacenamiento de GLP Planta Lenga Abastible” en adelante “el Proyecto”, consiste en la modificación al proyecto “Ampliación Planta Lenga” (en adelante “el proyecto existente”), calificado ambientalmente favorable mediante RCA N°42/1999. El proyecto original Planta Lenga poseía dentro de sus instalaciones 7 tanques de almacenamiento de GLP en formato granel de 62,7 ton cada uno, además también contemplaba almacenamiento de GLP en formato envasado, distribuido de la siguiente manera: (i) una mesa de llenado y acopio de cilindros de GLP, ésta última con una capacidad de 76 ton; (ii) 3 zonas para almacenamiento de cilindros, llenos con una capacidad total de 194 ton. Lo anterior sumaba una capacidad total original de Planta Lenga de 270 ton de GLP en formato envasado, la que no fue sometida a evaluación ambiental pues para ese entonces no existían normas de evaluación de impacto ambiental que regularan este tipo de materias. Posteriormente, durante el año 1999 se requirió aumentar la capacidad de almacenamiento de GLP en formato granel de la Planta en 125,4 ton de GLP, para lo cual se implementaron 2 nuevos tanques de almacenamiento de 62,7 ton cada uno, aumento que fue sometido voluntariamente a evaluación ambiental previo a su implementación (ya que la Clase 2 asociada al GLP no estaba incluida en la tipología ñ.4 del Art. 3° del RSEIA), obteniendo calificación favorable mediante RCA N°42/1999. Por lo anterior, la capacidad total en formato granel de la Planta ascendió a 478 ton, dispuestas en 9 tanques de almacenamiento de 62,7 ton cada uno, considerando para dicho cálculo un máximo del 85% de capacidad de cada tanque, en cumplimiento a lo preceptuado por la normativa sectorial respectiva. Posteriormente, durante el año 2004 se requirió aumentar la capacidad de almacenamiento en formato envasado, en 120 ton de GLP adicionales, para lo cual se habilitó un galpón para acopio de cilindros. Dicha ampliación no requirió su ingreso a evaluación ambiental, de acuerdo con lo establecido en el D.S. N°30/1997, modificado por el Decreto N°95 de 2002. En resumen, la capacidad de GLP existente en Planta Lenga para formato granel y envasado, es la siguiente: Tabla. Capacidad de almacenamiento de GLP en formato granel existente



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad

N° Tanque	Año de implementación	Capacidad (ton)
TK1	1967	62,7
TK2	1967	62,7
TK3	1967	62,7
TK4	1967	62,7
TK5	1967	62,7
TK6	1967	62,7
TK7	1997	62,7
TK8	1999	62,7
TK9	1999	62,7
Total GLP en tanque al 100%		513
Total GLP en tanque al 85%		478

Fuente: Capítulo 1 Descripción del proyecto.

Tabla. Capacidad de almacenamiento de GLP en formato envasado existente

Sistema	Año de implementación	Capacidad de almacenamiento en cilindros de GLP (ton)
Mesa	1967	76
Zonas de pavimento	1967	194
*Galpón de acopio	2004	120
Total		390 ton

Fuente: Capítulo 1 Descripción del proyecto

Por lo anterior, la finalidad principal de la Planta es la recepción de gas licuado (mezcla de hidrocarburos, principalmente propano y butano), en los tanques de almacenamiento disponibles en planta Lenga. La planta es abastecida por el gasoducto de la planta de Refinería Biobío ENAP, desde el gasoducto de Hualpén Gas o desde tanques semirremolques.

En este sentido, el proyecto considera:

- (i) La habilitación de dos zonas pavimentadas de 1.303 m² totales, en las cuales se acopie GLP en formato envasado; y
- (ii) La adecuación de la Red Contra Incendios (en adelante RCI), que contempla la nueva superficie habilitada.

En consecuencia, este proyecto permitirá aumentar el acopio de cilindros llenos en la Planta, **aumentando su capacidad de almacenamiento** total de GLP envasado en 260,5 ton adicionales, según detalle que se muestra a continuación:

Tabla. Capacidad de almacenamiento de GLP

Instalación	Año de implementación	Capacidad de almacenamiento
Proyecto original (con RCA)	1967 y otros años	270, 15
Galpón acopio cilindros (sin RCA)	2004	120 ton
Ampliación proyectada envasado	2023	260,5 ton
Sub-Total almacenamiento GLP sometido al SEIA (proyecto 2004 sin RCA +ampliación proyectada)		380,5 ton
Total (proyecto original+subtotal)		650, 65 ton

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, la capacidad de almacenamiento de la Planta una vez realizada la ampliación, sumando las 270,15 ton que cuentan con RCA y las 380,5 ton que se someten a evaluación, se obtienen 650,65 toneladas de capacidad máxima.

Cabe indicar que el proyecto no implicará ningún tipo de modificaciones en la operación actual de la planta, en cuanto a cantidad de GLP recibido, llenado de camiones graneleros o llenado de cilindros, sino que únicamente considera el aumento de capacidad de almacenamiento de GLP en formato envasado de la Planta.



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	- Artículo 2 letra g) del D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente señala que “Modificación de proyecto o actividad” corresponde a la “Realización de obras, acciones o medidas tendientes a intervenir o complementar un proyecto o actividad, de modo tal que éste sufra cambios de consideración. Para el análisis de ingreso al SEIA a este proyecto le aplicó el criterio establecido en el literal g.1) del Art N° 2 citado, dado que realizará la modificación de una planta de GLP existente que inició sus operaciones en 1967, la cual ha sido objeto de modificaciones en el transcurso de los años, debido a la necesidad de aumentar la capacidad de almacenamiento de GLP, debiendo este último ingresar al SEIA debido a que <u>las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto original constituyen un proyecto listado en el artículo 3 del RSEIA;</u> específicamente en su literal ñ.3). Además de lo anterior, también le aplicó el criterio expuesto en el literal g.2 del referido artículo 2 del RSEIA, por cuanto las modificaciones a implementar en Planta Lenga deben ingresar al SEIA, en consideración a que <u>la suma de las partes, obras y acciones que no han sido calificadas ambientalmente y las partes, obras o acciones tendientes a intervenirlo</u> o complementarlo posterior a la entrada en vigencia del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del D.S. N°40/2012, específicamente en lo indicado en el literal ñ.3). Por consiguiente, la modificación propuesta realizará obras de intervención o complementación del proyecto original que resultan desde el punto de vista ambiental en cambios de consideración. - Artículo 3 literal “ñ) Producción, almacenamiento, transporte, disposición o reutilización habituales de sustancias tóxicas, explosivas, radioactivas, inflamables, corrosivas o reactivas. Se entenderá que estos proyectos o actividades son habituales cuando se trate de: ñ.3. Producción, disposición o reutilización de sustancias inflamables que se realice durante un semestre o más, y con una periodicidad mensual o mayor, en una cantidad igual o superior a ochenta mil kilogramos diarios (80.000 kg/día). “...Capacidad de almacenamiento de sustancias inflamables en una cantidad igual o superior a ochenta mil kilogramos (80.000 kg). Se entenderá por sustancias inflamables en general, aquellas señaladas en la Clase 2, División 2.1, 3 y 4 de la NCh 382. Of 2004, o aquella que la reemplace. Los residuos se considerarán sustancias inflamables si presentan cualquiera de las propiedades señaladas en el artículo 15 del decreto supremo N° 148, que aprueba reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, de 2003, del Ministerio de Salud, o aquel que lo reemplace”. El proyecto busca <u>aumentar la capacidad de almacenamiento</u> de GLP, sustancia Clase 2, División 2.1 de la NCh 382 Of. 2004, correspondiente a gases inflamables, mediante la pavimentación para habilitar 2 nuevas zonas de almacenamiento de cilindros, aumentando la capacidad de almacenamiento de GLP envasado total de la Planta en 260,5 ton adicionales.		
Vida útil	50 años		
Monto de inversión	USD \$ 555.000,000		
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	Habilitación de las Instalaciones de Faenas		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El proyecto modifica un proyecto existente.
	[X]		
Proyecto modifica otra(s) RCA.	Si	No	La Planta Lenga se construyó en 1967 sin someterse a evaluación ambiental; sin embargo, otras modificaciones permitieron el ingreso



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad												
			voluntario al SEIA. De esta forma, Planta Lenga se encuentra actualmente construida y operando con una RCA vigente. El Proyecto “Ampliación de Capacidad de Almacenamiento de GLP Planta Lenga Abastible” corresponde a la modificación de un proyecto con Resolución de Calificación Ambiental mediante RCA N°42/1999. Las modificaciones planteadas corresponden a: <table><tr><th>Ítem</th><th>Situación Actual</th><th>Situación Futura</th></tr><tr><td>GLP almacenado encilindros</td><td>Llenado, transferencia y acopio temporal de GLP cilindros de 390 toneladas en total: - Mesa construida en 1967, con capacidad de 76 toneladas - Otras áreas de almacenamiento, de 34,7, 108,45 ton y 51 ton habilitadas en1967. - Ampliación en 2004, habilitación de un galpón con capacidad de 120 toneladas </td><td>Ampliación del espacio de almacenamiento de GLP cilindros con una capacidad para el proyecto de 380.5 ton.</td></tr><tr><td>RCI</td><td>La Red Contra Incendios fue construida en el año 2005, posee un estanque de superficie para almacenamiento de agua de capacidad bruta de 560 m³, 200 m de cañería de acero de 8” Sch 40 y 390 m de cañería de acero de 6” Sch 40.</td><td>Como consecuencia de la ampliación del espacio de almacenamiento se mejora el Sistema RCI de la planta. Se implementará un techo sobre la Islas de Carga con aspersores y mejor Iluminación. Se instalará un nuevo estanque de agua adicional de una capacidad neta de 503 m³, y se mejorarán y complementarán los sistemas asociados.</td></tr></table>	Ítem	Situación Actual	Situación Futura	GLP almacenado encilindros	Llenado, transferencia y acopio temporal de GLP cilindros de 390 toneladas en total: - Mesa construida en 1967, con capacidad de 76 toneladas - Otras áreas de almacenamiento, de 34,7, 108,45 ton y 51 ton habilitadas en1967. - Ampliación en 2004, habilitación de un galpón con capacidad de 120 toneladas	Ampliación del espacio de almacenamiento de GLP cilindros con una capacidad para el proyecto de 380.5 ton.	RCI	La Red Contra Incendios fue construida en el año 2005, posee un estanque de superficie para almacenamiento de agua de capacidad bruta de 560 m ³ , 200 m de cañería de acero de 8” Sch 40 y 390 m de cañería de acero de 6” Sch 40.	Como consecuencia de la ampliación del espacio de almacenamiento se mejora el Sistema RCI de la planta. Se implementará un techo sobre la Islas de Carga con aspersores y mejor Iluminación. Se instalará un nuevo estanque de agua adicional de una capacidad neta de 503 m ³ , y se mejorarán y complementarán los sistemas asociados.
Ítem	Situación Actual	Situación Futura										
GLP almacenado encilindros	Llenado, transferencia y acopio temporal de GLP cilindros de 390 toneladas en total: - Mesa construida en 1967, con capacidad de 76 toneladas - Otras áreas de almacenamiento, de 34,7, 108,45 ton y 51 ton habilitadas en1967. - Ampliación en 2004, habilitación de un galpón con capacidad de 120 toneladas	Ampliación del espacio de almacenamiento de GLP cilindros con una capacidad para el proyecto de 380.5 ton.										
RCI	La Red Contra Incendios fue construida en el año 2005, posee un estanque de superficie para almacenamiento de agua de capacidad bruta de 560 m ³ , 200 m de cañería de acero de 8” Sch 40 y 390 m de cañería de acero de 6” Sch 40.	Como consecuencia de la ampliación del espacio de almacenamiento se mejora el Sistema RCI de la planta. Se implementará un techo sobre la Islas de Carga con aspersores y mejor Iluminación. Se instalará un nuevo estanque de agua adicional de una capacidad neta de 503 m ³ , y se mejorarán y complementarán los sistemas asociados.										

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Nº del documento	Remitido por	Fecha de publicación en expediente electrónico:
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	s/n	Abastible S.A.	16/01/2023
Resolución de admisibilidad	2023080019	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío.	23/01/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	20230810222	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío.	23/01/2023

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha de publicación en expediente electrónico:
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	20230810223	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío.	23/01/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	20230810224	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío.	23/01/2023
Oficio que Invita a Reunión titular y servicios para presentar la DIA del Proyecto.	20230810226	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío.	24/01/2023
Oficio cita Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	20230810227	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío.	24/01/2023
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	20230810322	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío.	27/02/2023
Acreditación Aviso Radial	s/n	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío.	27/02/2023
Resolución suspende proceso de evaluación por no cumplimiento del artículo 87 del D.S. 40.	20230810185	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío.	27/02/2023
Resolución reactiva proceso de evaluación por no cumplimiento del artículo 87 del D.S. 40.	202308101129	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío.	28/03/2023
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	20230810376	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío.	29/03/2023
Resolución de Suspensión de Plazo	20230800146	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío.	21/04/2023
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	202308001127	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío.	24/10/2023
Adenda	NA	Abastible S.A.	16/01/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	20240810218	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío.	25/01/2024



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha de publicación en expediente electrónico:
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	20240810347	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío.	22/02/2024
Resolución de Suspensión de Plazo	20240800148	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío.	27/03/2024
Adenda Complementaria	s/n	Abastible S.A.	05/06/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	20240810282	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío.	06/06/2024
Resolución de Ampliación de Plazo	20240800129	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío.	20/02/2024

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
(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales (Interregional) Dirección General de Aeronáutica Civil (Interregional) Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (Interregional) Superintendencia de Servicios Sanitarios (VIII) CONADI, Región del Biobío (VIII) CONAF, Región del Biobío (VIII) DGA, Región del Biobío (VIII) Dirección de Vialidad, Región del Biobío (VIII) Dirección Regional de Aeropuertos, Región Biobío (VIII) Dirección Regional de Obras Portuarias, Región del Biobío (VIII) DOH, Región del Biobío (VIII) Gobernación Marítima de Talcahuano (VIII) SAG, Región del Biobío (VIII) SEC, Región del Biobío (VIII) SEREMI de Agricultura, Región del Biobío (VIII) SEREMI de Bienes Nacionales, Región del Bio bío (VIII) SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Biobío (VIII) SEREMI de Energía, Región del Biobío (VIII) SEREMI de Minería, Región del Biobío (VIII) SEREMI de Salud, Región del Biobío (VIII) SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío (VIII) SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío (VIII) SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío (VIII) SEREMI MOP, Región del Biobío (VIII) SERNAGEOMIN, Zona Sur (VIII) Servicio Nacional Turismo, 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
11	SEREMI de Energía, Región del Biobío	25/01/2023

34	Superintendencia de Servicios Sanitarios	02/02/2023
5-EA/2023	CONAF, Región del Biobío	07/02/2023
04-1-0187-1310	Dirección General de Aeronáutica Civil	09/02/2023
12.600/25	Gobernación Marítima de Talcahuano	10/02/2023
20	Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío	10/02/2023
474	Gobierno Regional, Región de Biobío	13/02/2023
106	DGA, Región del Biobío	13/02/2023
135	DOH, Región del Biobío	13/02/2023
179	SAG, Región del Biobío	14/02/2023
232	Dirección de Vialidad, Región del Biobío	14/02/2023
221	SEREMI de Salud, Región del Biobío	15/02/2023
107	Ilustre Municipalidad de Talcahuano	15/02/2023
57	SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío	16/02/2023
870	Consejo de Monumentos Nacionales	16/02/2023
6	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío	22/02/2023
192	Ilustre Municipalidad de Hualpén	20/02/2023
66	CONADI, Región del Biobío	27/02/2023

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
45	Superintendencia de Servicios Sanitarios	31/01/2024
123	DGA, Región del Biobío	02/02/2024
8-EA/2024	CONAF, Región del Biobío	06/02/2024
26	CONADI, Región del Biobío	09/02/2024
479	Gobierno Regional, Región de Biobío	12/02/2024
129	Ilustre Municipalidad de Talcahuano	12/02/2024
635	Consejo de Monumentos Nacionales	13/02/2024
247	Dirección de Vialidad, Región del Biobío	20/02/2024
3300/2024	SEREMI de Salud, Región del Biobío	20/02/2024

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
2005	Gobierno Regional, Región de Biobío	21/06/2024
725	DGA, Región del Biobío	24/06/2024
11250	SEREMI de Salud, Región del Biobío	25/06/2024
3103	Consejo de Monumentos Nacionales	28/06/2024
230	Dirección de Vialidad, Región del Biobío	01/07/2024

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
27	SEREMI de Agricultura, Región del Biobío	04/02/2023
109	SEREMI de Minería, Región del Biobío	08/02/2023
7	SEC, Región del Biobío	13/02/2023
241	SERNAGEOMIN, Zona Sur	13/02/2023
(D.AC.) ORD. SEIA N° 58	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	17/02/2023

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
107	Ilustre Municipalidad de Talcahuano	15/02/2023
192	Ilustre Municipalidad de Hualpén	20/02/2023
129	Ilustre Municipalidad de Talcahuano	12/02/2024
Fundamento		

- La I. Municipalidad de Talcahuano solicitó antecedentes a la titular respecto de la compatibilidad del proyecto con el Plan Regulador Comunal de Talcahuano, específicamente sobre los límites físicos de las zonas a intervenir y sus destinos.
- La I. Municipalidad de Hualpén no tiene relación con el proyecto respecto del IPT. Sólo el acceso de la planta por camino a Lenga y el límite comunal entre Hualpén y Talcahuano se encuentra en el eje de la vía.
- El Titular en el capítulo IX. COMPATIBILIDAD TERRITORIAL DEL PROYECTO, de la Adenda, aclara lo consultado por el Municipio indicando que la ampliación proyectada se emplazaría en área urbana cuyo uso establecido corresponde a Zona Industrial ZI1, concluyéndose que el proyecto no se contrapone con la Zonificación Ambiental indicada en el PRC.
- Finalmente, el Municipio mediante Of. Ord. N° 129 del 12/02/2024 se pronuncia conforme con los antecedentes solicitados.

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
474	Gobierno Regional, Región de Biobío	13/02/2023
479	Gobierno Regional, Región de Biobío	12/02/2024
2005	Gobierno Regional, Región de Biobío	21/06/2024
Fundamento		
• El titular en la DIA presenta la vinculación del proyecto con respecto a la Estrategia Regional de Desarrollo Región del Biobío (2015-2030). • El pronunciamiento del Gobierno Regional consideró solicitar mayores antecedentes respecto de la vinculación del proyecto con los objetivos estratégicos 1.1, 1.4, 2.5, 3.2, 4.2, 4.4, 7.2 y 7.3. • Así también se solicita al titular conocer la vinculación del proyecto con la Política Regional para la Conservación de la Biodiversidad 2022-2035. • En el capítulo VIII de la adenda, el titular presenta los antecedentes solicitados por el Gobierno Regional respecto de las observaciones planteadas a los objetivos estratégicos indicados, en lo relativo, principalmente a profundizar el análisis con el medio humano y su relación con el proyecto y las principales rutas utilizadas. • Por su parte el titular, en la Tabla N° 52 de la Adenda del proyecto presenta la relación del Proyecto con la Política Regional para la Conservación de la Biodiversidad de la Región del Biobío. • Finalmente, el GORE en su último oficio (2005 del 19/06/2024) considera adecuadas las respuestas dadas por el titular, pronunciándose Conforme con las mismas.		

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
107	Ilustre Municipalidad de Talcahuano	15/02/2023
192	Ilustre Municipalidad de Hualpén	20/02/2023
129	Ilustre Municipalidad de Talcahuano	12/02/2024
Fundamento		
• La municipalidad de Talcahuano formula observaciones sobre la relación del proyecto con el PLADECO 2022-2025. • La municipalidad de Hualpén efectúa observaciones en relación al Pladeco en la componente vial, en la fase de construcción del proyecto, considerando la imagen turística y gastronómica de la zona (Caleta Lenga) y el destino ecológico de la comuna (Santuario de la Naturaleza Península de Hualpén). • El titular a través de la Adenda capitulo VII, responde lo solicitado por el municipio y aclara que en base a los resultados presentados en el Estudio Vial la construcción del Proyecto provocará un aumento promedio en el tiempo de viaje de aproximadamente de 0,4 segundos por cada kilómetro recorrido, por lo que no generarán demoras o aumentos del tiempo de desplazamiento significativos en la construcción del proyecto. • A través del Of. Ord. N° 129 del 12/02/2024 la Municipalidad de Talcahuano se pronuncia conforme con los antecedentes proporcionados por el titular. • La municipalidad de Hualpén no se pronunció con respecto a la Adenda.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N° 3 del Comité Técnico, de fecha 23/03/2023.

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	
“...El Consejo Regional Plantea las siguientes observaciones: Medidas para incendios en el bosque. Como el proyecto se ajusta al cambio de matriz energética programado. Se cuestiona la duración el proyecto que se plante a 50 años, lo que considera mucho tiempo, teniendo en cuenta que se trabaja en la transición del cambio de matriz energética. Esa es una pregunta y la segunda pregunta de acuerdo a nuestra misma estrategia, si en la Región se está impulsando fuertemente la generación de energía renovable convencional porque deberíamos permitir que amplíemos instalaciones de este tipo de combustibles. Se le solicita al titular que responda ambas preguntas. Le preocupa el tema de los estacionamientos por lo que pide se profundice como se gestionarán, iniciativa donde se plantea el mal estado del camino, a pesar que se aprobó su mejoramiento por lo que pide se explique a que se refieren con ello. Expliquen respecto al medio humano y la diferencia de la información respecto al camino a larga en su mal estado....” Que es importante el plan de manejo y el entorno del ecosistema. Además, solicita el titular se pronuncie sobre la política de biodiversidad por la cercanía al santuario de la naturaleza....” • Al respecto se debe señalar que las materias abordadas por el Consejo Regional obedecen a temas de competencia de otros organismos del Estado. En este sentido, CONAF abordó aspectos relacionados con programas de protección contra incendios forestales. • La Seremi de Energía de la Región del Biobío, no formuló observaciones y se pronunció conforme con los antecedentes proporcionados por el titular, según consta en Of. Ord. N° 11 del 25/01/2023. • Por su parte la Dirección de Vialidad, Región del Biobío, a través del Ord. N° 945 del 01/07/2024 se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular. • Que, por otra parte, la SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío a través del of. Ord. N° 57 del 16/02/2023 se pronunció conforme al proyecto. • Finalmente, con respecto a la Política de Biodiversidad esta solicitud se encuentra contenida en el expediente del proyecto.	Oficio 474 de fecha 10/02/2023 del Gobierno Regional del Biobío.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
“...El Consejo Regional Plantea las siguientes observaciones: Sobre la iniciativa se plantea que una vez más nos encontramos con un proyecto que no tiene relación con la estrategia regional de desarrollo por la baja vinculación que hace con los objetivos estratégicos. ¿La misma pregunta al ser un proyecto con tan baja vinculación, debería tener los permisos que solicita? Agrega que se debe potenciar el uso de la energía limpia para las nuevas instalaciones y en el tema de la participación ciudadana menciona esa actividad tiene plazo hasta marzo de este año, por lo que solicita se informe cuando se realizará y que involucre a la comuna de Talcahuano y Hualpén...” • Respecto de los temas planteados por este organismo, estas obedecen a comentarios que no cuentan con fundamentos claros ni precisos para ser consideradas en la evaluación.	Oficio 474 de fecha 10/02/2023 del Gobierno Regional del Biobío.

3.7.2. Con relación a la Adenda

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



3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a la adenda respectiva	
“...El Consejo Regional expresa las siguientes opiniones en relación al proyecto: Sobre el tema la presidenta de la comisión indica que la empresa señala que tiene desde hace varios años una política de trabajo comunitario permanente, materia que se desea conocer en detalle para saber de qué se trata”. Al respecto se debe indicar que la observación fue respondida por el titular en la Adenda del proyecto, capítulo 4, donde se señala que Abastible cuenta con un protocolo de relacionamiento comunitario, cuyo detalle se presenta en la misma respuesta.	[Indicar número de oficio, OAECCA, y fecha]

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad																																						
División político-administrativa	El Proyecto se emplazará en la región del Biobío, en la Provincia de Concepción, específicamente en la comuna de Talcahuano.																																					
Justificación de la localización	Conforme afirma el titular, el sitio de emplazamiento del proyecto es compatible territorialmente con el uso de suelo permitido por el instrumento de planificación territorial vigente, dentro del Límite Urbano establecido por el Plan Regulador Comunal de Talcahuano. La zonificación específica del área de emplazamiento del Proyecto corresponde a una zona industrial ZI-1, razón por la cual es permitida la infraestructura de GLP.																																					
Superficie	Planta Lenga se encuentra construida y operando actualmente, y cuenta con una superficie de 20.430 m² (2 ha), donde se emplazan sus distintas obras, equipos y caminos internos. Las obras permanentes del proyecto se emplazarán dentro de Planta Lenga, por lo tanto, no se contemplan nuevas superficies de intervención. La superficie del proyecto estará compuesta por obras permanentes y temporales, las que abarcarán una superficie total equivalente a 3.581 m2 (0,358 hectáreas). El detalle de las superficies involucradas se indica en las siguientes tablas: Tabla. Superficie Total del Proyecto <table><tr><th>Superficie de ocupación del Proyecto</th><th colspan="2">Superficies</th></tr><tr><th>Obras</th><th>Metros²</th><th>Hectáreas</th></tr><tr><td>Obras Permanentes Nuevas</td><td>1.740</td><td>0,174</td></tr><tr><td>Obras Permanentes existentes (Galpón cilindros 120 t)</td><td>1.698,87</td><td>0,169</td></tr><tr><td>Obras Temporales</td><td>142,92</td><td>0,014</td></tr><tr><td>Total Obras del Proyecto</td><td>3.581,79</td><td>0,358</td></tr></table> Fuente: Capítulo 1. descripción del proyecto Tabla. Superficie detalle de ocupación – Obras Permanentes <table><tr><th>Obras</th><th colspan="2">Superficie</th></tr><tr><th>Obras Permanentes</th><th>Metros2</th><th>Hectáreas</th></tr><tr><td>Pavimentación de la Zona de Almacenamiento</td><td>1.303</td><td>0,130</td></tr><tr><td>Mejora Isla de Carga</td><td>437</td><td>0,043</td></tr><tr><td>Galpón de 120 t de cilindros</td><td>1698,87</td><td>0,169</td></tr><tr><td>Total</td><td>3.438</td><td>0,343</td></tr></table> Fuente: Capítulo 1. descripción del proyecto		Superficie de ocupación del Proyecto	Superficies		Obras	Metros ²	Hectáreas	Obras Permanentes Nuevas	1.740	0,174	Obras Permanentes existentes (Galpón cilindros 120 t)	1.698,87	0,169	Obras Temporales	142,92	0,014	Total Obras del Proyecto	3.581,79	0,358	Obras	Superficie		Obras Permanentes	Metros2	Hectáreas	Pavimentación de la Zona de Almacenamiento	1.303	0,130	Mejora Isla de Carga	437	0,043	Galpón de 120 t de cilindros	1698,87	0,169	Total	3.438	0,343
Superficie de ocupación del Proyecto	Superficies																																					
Obras	Metros ²	Hectáreas																																				
Obras Permanentes Nuevas	1.740	0,174																																				
Obras Permanentes existentes (Galpón cilindros 120 t)	1.698,87	0,169																																				
Obras Temporales	142,92	0,014																																				
Total Obras del Proyecto	3.581,79	0,358																																				
Obras	Superficie																																					
Obras Permanentes	Metros2	Hectáreas																																				
Pavimentación de la Zona de Almacenamiento	1.303	0,130																																				
Mejora Isla de Carga	437	0,043																																				
Galpón de 120 t de cilindros	1698,87	0,169																																				
Total	3.438	0,343																																				



	Tabla. Superficie detalle de ocupación – Obras Temporales				
	Obras		Superficie		
	Obras Temporales		Metros2	Hectáreas	
	Oficina 1		16,25	0,0016	
	Oficina 2		16,25	0,0016	
	Oficina 3		16,25	0,0016	
	Baños		6,22	0,0006	
	Bodega para materiales 1		29,87	0,0029	
	Bodega para materiales 2		29,87	0,0029	
	Bodega de SUSPEL		5,98	0,0005	
	Bodega de RESPEL		5,98	0,0005	
	Sector de acopio de materiales RESNOPEL		16,25	0,0016	
	Total		142,92	0,0142	
	Fuente: Capitulo 1. descripción del proyecto				
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Tabla. Coordenadas Geográficas – Planta Lenga				
	Instalación	Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 18H		Superficie (m ²)
			Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	
	Límite predial	A	667.207	5.928.808	20.430
		B	667.316	5.929.038	
		C	667.165	5.929.038	
		D	667.084	5.928.866	
Fuente: Capitulo 1. descripción del proyecto					
Caminos o vías de acceso	El acceso principal al área del Proyecto será realizado a través de la calle Camino a Lenga. Se utilizarán solo los caminos existentes dentro de la Planta, no se considera la habilitación de nuevos caminos.				
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Anexo 1.3 de la DIA, Archivo Digital KMZ con las “obras permanentes y temporales del Proyecto”. Anexo 1 de Adenda del proyecto Anexo 1 Cartografías y planos, Adenda.				

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de Faena	La Instalación de Faenas del Proyecto estará conformada por las siguientes obras temporales.	Temporal	Construcción,
	Tabla. Superficie detalle de ocupación – Obras Temporales		
	Obras		
	Superficie		
	Obras Temporales	Metros²	Hectáreas
	Oficina 1	16,25	0,0016
	Oficina 2	16,25	0,0016
	Oficina 3	16,25	0,0016
	Baños	6,22	0,0006
	Bodega para materiales 1	29,87	0,0029
	Bodega para materiales 2	29,87	0,0029
	Bodega de SUSPEL	5,98	0,0005
	Bodega de RESPEL	5,98	0,0005

	<table><tr><td>Sector de acopio de materiales RESNOPEL</td><td>16,25</td><td>0,0016</td></tr><tr><td>Total</td><td>142,92</td><td>0,0142</td></tr></table> En la siguiente tabla se muestran las coordenadas en DATUM WGS 84 Proyección UTM 18H de la instalación de faenas. Tabla. Coordenadas Geográficas – Instalaciones de Faena <table><tr><th>Instalación</th><th>Vértice</th><th>Coordenada Este (m)</th><th>Coordenada Norte (m)</th></tr><tr><td rowspan="4">Instalación defaenas</td><td>P1</td><td>667.102</td><td>5.928.877</td></tr><tr><td>P2</td><td>667.143</td><td>5.928.858</td></tr><tr><td>P3</td><td>667.136</td><td>5.928.843</td></tr><tr><td>P4</td><td>667.095</td><td>5.928.862</td></tr></table> Para mayores detalles de las obras que compondránla instalación de faena, se presentan en acápite 1.7.3.1 capítulo 1. Descripción del proyecto, de la DIA.	Sector de acopio de materiales RESNOPEL	16,25	0,0016	Total	142,92	0,0142	Instalación	Vértice	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	Instalación defaenas	P1	667.102	5.928.877	P2	667.143	5.928.858	P3	667.136	5.928.843	P4	667.095	5.928.862		
Sector de acopio de materiales RESNOPEL	16,25	0,0016																								
Total	142,92	0,0142																								
Instalación	Vértice	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)																							
Instalación defaenas	P1	667.102	5.928.877																							
	P2	667.143	5.928.858																							
	P3	667.136	5.928.843																							
	P4	667.095	5.928.862																							
zona almacenamiento de cilindros	Se pavimentará específicamente en el área frontal y trasera de la zona de tanques. La ejecución de los movimientos de tierra necesarios para la construcción del pavimento que contempla el Proyecto incluye: • Preparación de la subrasante. • Base Granular Chancada • Habilitación zona almacenamiento de cilindros • Pavimentación • Sistema de señalización y seguridad de las obras Mayores detalles se presentaron en el acápite 1.8.1.3 capítulo 1. Descripción del proyecto, de la DIA.	Permanente	Construcción																							
Isla de Carga y construcción del Techo	Con respecto a la estructura “mejora isla de carga”, se requiere instalar un techo que cubra los 5 puestos de las islas de carga con el objetivo de generar una separación entre los tanques de almacenamiento y las islas, instalar un sistema contra incendio y proteger el área en caso de un incidente. Con respecto a la RCI, esta contará con nuevas líneas de piping contra incendio para el nuevo techo de la isla de carga, que serán conectadas a la línea existente contra incendios. Las acciones requeridas para materializar la techumbre corresponden a: <u>Paso 1: Selección de los materiales.</u> Para los techos planos, se utilizarán los siguientes materiales: puedes usar asfalto y metal. <u>Paso 2: El paso a paso:</u> • Enmarcado: es la construcción e instalación de la estructura del techo, que puede realizarse con armazones prefabricados. • Revestimiento: es la capa de material que va sobre la estructura y forma la superficie del techo. • Instalación de la membrana: es una capa protectora que cubre el revestimiento. Este paso también incluye la instalación de un soporte para nieve sobre la membrana. • Instalación de la cubierta: esta capa va sobre la membrana y protege al techo del clima. <u>Paso 3: Instalación de armazones</u> En la parte delantera del edificio, se instalará el primer armazón estándar según las instrucciones del fabricante. Se clavará en el listón del primer armazón.	Permanente	Construcción																							



	Se tomará un nuevo listón que sea lo suficientemente largo para sujetarlo a cuatro armazones correctamente espaciados y se calvará al armazón del extremo y al primer armazón estándar. Se continúa con la instalación de los armazones estándares en intervalos regulares, según planimetría. Cuando se llegue al final del listón, se instalará progresivamente listones de vigas más largos (desde cuatro o más longitudes distintas de armazones), hasta que se instale un listón que abarque la longitud del techo desde un armazón del extremo al otro. Una vez que todos los armazones estén instalados, se instalarán los soportes permanentes según las instrucciones del fabricante de los armazones. <u>Paso 4: Revestimiento del techo.</u> Una vez que los armazones estén sujetos y asegurados permanentemente, se comenzará a revestir el techo. El revestimiento se instalará longitudinalmente, primero en toda la parte inferior, desde la esquina hacia el otro extremo. Cuando se alcance la siguiente hilera, se comenzará desde el mismo extremo con la mitad de una lámina de revestimiento, para que quede escalonado. <u>Paso 5: Instalación de la membrana.</u> Se utilizará membrana de tela asfáltica (o similar), que es similar al cartón alquitranado, pero la tela lleva asfalto en vez de alquitrán. El objetivo principal de la membrana es la impermeabilización. Paso 6: Instala la cubierta del techo. Al igual que el revestimiento y la membrana, la cubierta se instalará longitudinalmente de abajo a arriba. Como el revestimiento, las tejas deben estar escalonadas, y como la membrana, estas se superpondrán.		
Sistema de evacuación de aguas lluvia	Para mantener el sistema actual de manejo de aguas lluvias con el proyecto de expansión, se considera mantener el sentido de escurrimiento de la zona de expansión empalmando el paño de pavimentación nuevo con el viejo, lo que permitirá continuidad en la evacuación de aguas lluvias del sector, tal como se presentó en la Figura N° 8. <i>Planta General Proyecto identificando situación actual del área del proyecto</i> (DIA del proyecto) y en detalle en el Anexo 4 de la Adenda. Asimismo, en el Anexo 3 de la Adenda complementaria del proyecto se presentó la memoria de cálculo y el plano de ingeniería con el sistema de evacuación de aguas. De acuerdo a lo anterior se puede concluir que las obras de drenaje de aguas lluvias existentes tienen la capacidad de evacuar el caudal de la situación con proyecto.	Permanente	Construcción/operación
Sistema Eléctrico	Para la instalación del Sistema Eléctrico se considera el siguiente paso a paso: Paso 1: Selección de luminaria en función de las siguientes características: a) Direccionalidad/orientación: Se evitará la emisión lumínica hacia el cielo y ángulos cercanos al horizonte, como se plantea en la nueva “Guía para una Iluminación Amigable con Aves Marinas en Chile” (Oikonos et al. 2022). b) Temperatura de color correlacionada (TCC): Las nuevas lámparas tendrán una TCC inferior a los 3.000 K (Silva et al. 2020, Silva & Terán 2018). c) Radiancia espectral: Las nuevas lámparas cumplirán con la normativa del anteproyecto de contaminación lumínica (artículo 5°, Resolución Exenta N°238), límites que también son reconocidos por la nueva Guía de Iluminación Amigable (Oikonos	Permanente	Construcción



	et al. 2022). El modelo específico de luminaria será seleccionado entre las opciones certificadas que sugiere la OPCC (Oficina de Protección de la Calidad del Cielo del Norte de Chile, https://opcc.cl/certificadas.html), de acuerdo a la recomendación de la Guía para una Iluminación Amigable con Aves Marinas en Chile (Oikonos et al. 2022, pág. 30), de reciente aparición, o entre otras alternativas no contempladas por dicha fuente, pero que cumplan con las especificaciones técnicas requeridas para prevenir efectos sobre las aves. Paso 2: Montaje de luminaria: una vez seleccionada la luminaria, se realizará el montaje de estas, para esto se tiene: a) Se cortará la corriente eléctrica del circuito eléctrico general existente asociado a la zona de isla de carga. b) Demarcación de la zona a trabajar (donde se instalará cada luminaria y sus circuitos) y se indicará con taco o similar cada posición. c) Una vez colocado se encaja cada luminaria, por cada punto de conexión, luego se dispondrá a realizar la conexión eléctrica (de cables). Se recorta y extrae el cableado sobrante. Luego se genera la unión de cables por colores correspondientes. d) Una vez realizada la conexión eléctrica se conecta la corriente eléctrica y se prueba el correcto funcionamiento de la luminaria. Si por algún caso no funciona, vuelve a revisar los pasos de conexión		
Sistema Red Contra Incendio	El estanque de agua de la red contra incendio existente es de una capacidad bruta de 560 m³. Mediante la ingeniería del proyecto se determinó que se requieren 1.007 m³ de capacidad bruta total para cubrir las necesidades de la totalidad de Planta Lenga considerando las nuevas obras, por lo tanto, <u>se requiere de una capacidad bruta adicional de 560 m³</u>, es decir, un estanque similar al existente. Las 2 bombas existentes de la red contra incendio son propulsadas por motores eléctricos y entregan un caudal de 750gpm@150psig cada una, lo que en conjunto resulta en un caudal de 1500gpm@150psig. Se debe agregar una bomba en paralelo de 750 gpm@150psig o reemplazar las 2 bombas por una de 2500gpm@150psig. Con respecto a la red de cañerías existente, no se requiere su modificación o ampliación por temas hidráulicos, más bien, se requieren las siguientes modificaciones a la red de cañerías existentes por temas normativos: • Agregar una conexión para la Compañía de Bomberos en el frente de la planta en cañería de 4”. • Instalar 1 grifo adicional (G13) para cumplir la distancia máxima entre grifos de 40 m indicado en el DS 108 en deslinde oriente entre el edificio de oficinas y el casino. Se deben reemplazar los 4 pitones de los monitores ANSUL Industrial Nozzle que entregan un caudal de 500gpm@100psig por pitones ANSUL D5B que entregan un caudal de 305gpm@100psig, para cumplir con lo que establece la NFPA -59 (durar dos horas). En la Figura N° 1-16 del capítulo 1. <i>Descripción del proyecto</i> de la DIA, se presenta el esquema de la Red Contra Incendios y en la Figura N° 1-21 del capítulo 1. <i>Descripción del proyecto</i> de la DIA, se muestra el sector donde se instalarán los detectores de llamas.	Permanente	Construcción



Faena fase de cierre	Las actividades de cierre consideran la instalación temporal de la infraestructura de apoyo necesaria para comenzar la fase de cierre. Esta obra se encontrará al interior del predio de la Planta. Se cumplirá en todo momento las disposiciones del D.S. N° 594/99, del MINSAL o la normativa que le reemplace cuando se ejecute la fase de cierre. Se considera la habilitación de una instalación de faena la cual contará con: contenedor para oficina, contenedor para bodega de materiales, contenedor para duchas y vestidores, zonas de acopio de residuos peligrosos y no peligrosos. Las instalaciones utilizadas corresponderán a contenedores prefabricados los que serán llevados al sitio designado mediante camiones. Se dispondrá de una cuadrilla encargada de habilitar las instalaciones de manera de dejarlas en condiciones aptas para su uso (oficinas, iluminación, zonas de almacenamiento de residuos, entre otros).	Temporal	Cierre
----------------------	--	----------	--------

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Instalación de faenas	Construcción
Preparación y limpieza del terreno (Escarpe, excavación y rellenos)	Construcción
Desmantelamiento de las obras temporales	Construcción
Operatividad de la nueva zona pavimentada	operación
Operatividad de la actualización de la RCI	operación
Actividades de Mantenimiento, comisionamiento y puesta en marcha	operación
Desconexión de las líneas y equipos de GLP	cierre
Desmantelamiento de la Infraestructura	cierre
Restauración del terreno	cierre
Prevención de futuras emisiones	cierre
Retiro de instalación de faenas	cierre
Actividades de mantenimiento, conservación y supervisión	cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Se ajustará a la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA)
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la Instalación de Faena
Fecha estimada de término	Noviembre 2024
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento de la Instalación de Faena
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Diciembre 2024
Parte, obra o acción que establece el inicio	Comisionamiento y Puesta en marcha RCI

Fecha estimada de término	Diciembre 2074. No obstante, se estima que con las adecuadas mantenciones y/o eventual reemplazo de equipos/estanques se podrá extender la vida útil del Proyecto a indefinida.
Parte, obra o acción que establece el término	Mantenimiento y mejora en caso de continuidad
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	enero 2074
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas
Fecha estimada de término	junio 2074
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro instalación de faenas

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	38
Operación	210
Cierre	30
Total	278

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 Faena	
zona almacenamiento de cilindros	
isla de Carga y construcción del Techo	
Sistema de evacuación de aguas	
Sistema Eléctrico	
Sistema Red Contra Incendio	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Preparación y limpieza del terreno (Escarpe, excavación y rellenos)	Este trabajo consiste en la extracción y retiro de la capa superficial del suelo natural, constituido por terreno vegetal, en todas aquellas áreas donde se apoyarán terraplenes nuevos. Se extraerá el material de escarpe de las áreas sobre las cuales se fundarán los nuevos terraplenes, el ancho máximo por escarpar será de hasta 0,50 m más afuera de la intersección del talud del nuevo terraplén con el terreno natural. En sectores donde se fundarán terraplenes, el espesor de escarpe a remover será de 0,2 m como caso general y en casos puntuales será de espesores mayores atendiendo a las características del suelo; en cualquier caso, el escarpe será de un espesor suficiente para remover la totalidad del suelo orgánico superficial.



	Los materiales excavados podrán ser utilizados en el recubrimiento de taludes de los terraplenes terminados, con una distribución uniforme y sentido estético. En caso contrario, los materiales excavados serán transportados al sitio previsto o botadero designado, y que cuente con las autorizaciones vigentes de la autoridad competente. Se incluirá en esta partida la preparación de las canchas para la colocación de acopios provisorios de materiales, las cuales deberán ser parejas y libres de cualquier contaminación. Se tomarán precauciones para evitar la perturbación del suelo fuera de los límites de la excavación. La siguiente tabla resume la cantidad de material a extraer durante estas faenas. Tabla. Movimientos de tierra considerados en la fase de construcción <table><tr><th>Descripción</th><th>Detalle</th><th>Superficie</th><th>Volumen</th><th>Profundidad</th></tr><tr><td rowspan="2">Escarpe</td><td>Pavimentación zona Tk</td><td>1303 m²</td><td>391 m³</td><td>0,3 m</td></tr><tr><td>RCI</td><td>338 m²</td><td>101 m³</td><td>0,3 m</td></tr><tr><td rowspan="2">Excavación</td><td>Pavimentación zona Tk</td><td>1303 m²</td><td>652 m³</td><td>0,5 m</td></tr><tr><td>RCI</td><td>338 m²</td><td>169 m³</td><td>0,5 m</td></tr><tr><td rowspan="2">Rellenos</td><td>Material proveniente de escarpe</td><td>-</td><td>492 m³</td><td>-</td></tr><tr><td>Material proveniente de excavaciones</td><td>-</td><td>821 m³</td><td>-</td></tr></table> Fuente Capítulo 1 Descripción del proyecto, DIA.	Descripción	Detalle	Superficie	Volumen	Profundidad	Escarpe	Pavimentación zona Tk	1303 m ²	391 m ³	0,3 m	RCI	338 m ²	101 m ³	0,3 m	Excavación	Pavimentación zona Tk	1303 m ²	652 m ³	0,5 m	RCI	338 m ²	169 m ³	0,5 m	Rellenos	Material proveniente de escarpe	-	492 m ³	-	Material proveniente de excavaciones	-	821 m ³	-
Descripción	Detalle	Superficie	Volumen	Profundidad																													
Escarpe	Pavimentación zona Tk	1303 m ²	391 m ³	0,3 m																													
	RCI	338 m ²	101 m ³	0,3 m																													
Excavación	Pavimentación zona Tk	1303 m ²	652 m ³	0,5 m																													
	RCI	338 m ²	169 m ³	0,5 m																													
Rellenos	Material proveniente de escarpe	-	492 m ³	-																													
	Material proveniente de excavaciones	-	821 m ³	-																													
Desmantelamiento de las obras temporales	Terminadas las faenas constructivas se retirará la Instalación de Faenas y todos los elementos ajenos a la operación de la Planta, tomando las acciones necesarias para readecuar las áreas intervenidas. Los materiales de desecho de la Fase de Construcción se retirarán, transportarán y dispondrán en lugares autorizados por la SEREMI de Salud respectiva, y la autoridad ambiental según corresponda al tipo de residuo además, se retirarán los equipos y las maquinarias utilizadas en la obra. Una vez que se hayan retirado las instalaciones temporales, se realizarán las actividades para restaurar la superficie original. Se ejecutará una limpieza exhaustiva del área, verificando que en las áreas de trabajo no queden vestigios de ningún tipo de residuo.																																

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	El abastecimiento principal de agua potable para consumo humano será provisto mediante máquinas dispensadoras con botellones de 20 litros y de manera complementaria se considera abastecimiento desde la red de agua potable existente. En atención a la mano de obra máxima proyectada (38 trabajadores/mes) y considerando un abastecimiento de 150 L/trabajador/día (D.S. N° 594/1999 del MINSAL), el requerimiento de agua potable será de 5,7 m³/día.
Agua industrial	El abastecimiento de agua para uso industrial será mediante camión aljibe. Su uso estará principalmente dedicado a la humectación de pavimentos, y se estima para 95 días de uso en fase de construcción un requerimiento de 950 m³/mes.
Servicios higiénicos	Se implementarán baños químicos y en caso de ser necesario, los trabajadores podrán hacer uso de las instalaciones existentes permanentes de la Planta. La cantidad y disposición de baños químicos se desarrollará cumpliendo los requisitos señalados en los artículos 24 y siguientes del D.S. N° 594/1999 MINSAL. Los baños químicos serán manipulados por una empresa autorizada que cuente con las autorizaciones sanitarias para realizar manejo, transporte y disposición final de aguas residuales.
Suministro Eléctrico	Durante la construcción se requerirá de energía eléctrica, que será suministrada mediante el empalme existente de la Planta
Alimentación	El personal se alimentará fuera de las instalaciones de la planta, aunque, en caso de ser necesario se habilitará un comedor al interior de las instalaciones de faena. Este recinto mantendrá condiciones sanitarias adecuadas según lo establecido en el Artículo 28 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL.



Maquinarias, Equipos y Vehículos	Los tipos de maquinaria y vehículos a utilizar durante la Fase de Construcción del Proyecto son los que se indican en la siguiente tabla.				
	Tabla. Maquinarias y Vehículos – Fase de Construcción				
	Equipo o maquinaria	Cantidad	Actividad en que se utilizará		Tiempo de operación diaria
	Camión cama baja	1 unidad	Traslado maquinaria		3 H
	Camión Tolva	3 unidad	Movimiento de tierra y Áridos, pavimentación, transporte de material		8 H
	Camión mixer	3 unidad	Hormigonado de fundaciones y canalizaciones		6 H
	Camión ¾	1 unidad	Trasporte de equipos y materiales		8 H
	Camión ¾	1 unidad	Residuos domiciliarios, industriales y peligrosos		8 H
	Camión ¾	1 unidad			8 H
	Camión Aljibe	3 unidad	Trasporte de agua potable, pavimentación, humectación		4 H
	Camión simple	1 unidad	Trasporte de estructura y materiales		5 H
	Tractor oruga	1 unidad	Pavimentación, escariado		4 H
	Motoniveladora	1 unidad	Pavimentación, nivelación		4 H
	Rodillo compactador	1 unidad	Pavimentación, compactación		4 H
	Camión Imprimador	1 unidad	Pavimentación, imprimación		4 H
	Pavimentadora	1 unidad	Pavimentación, asfalto		4 H
	Plataforma elevadora	1 unidad	Trabajo en altura		8 H
	Fuente. Capítulo 1. Descripción del proyecto, de la DIA.				
	Respecto de los medios de transporte a utilizar, durante la Fase de Construcción estos serán vehículos livianos, buses y camiones de proveedores privados para el transporte de personal contratado, materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo.				
	Tabla. Flota Vehicular y Número de Viajes – Fase de Construcción				
Tipo de Vehículo	Descripción de la carga	Capacidad (t)	Peso vehículo vacío (t)	Peso medio (t)	Viajes diarios (ida + vuelta)
Minibús	Trasporte de personas	1,5	4,6	6,1	4
Camioneta	Trasporte de personal administrativo	0,8	3,5	4,3	4
Fuente. Capítulo 1. Descripción del proyecto, de la DIA					
Alojamiento	El personal será preferentemente mano de obra local (Talcahuano o Hualpén, dependiendo de la disponibilidad), razón por la cual no se considera la habilitación de campamentos ni alojamiento en faena.				
Combustible	Durante la fase de construcción del Proyecto, el abastecimiento de combustible para la maquinaria que se utilizará será suministrado de forma diaria por la estación de servicio más cercana				
Insumos de Construcción	Los principales insumos requeridos durante las obras de construcción del proyecto son:				
	Tabla. Materiales de Construcción				
	Material	Cantidad		Forma de Provisión	
	Hormigón	137,48 m³		Camión Mixer	
	Áridos	392,8 m³		Camión Tolva	
Fuente. Capítulo 1. Descripción del proyecto, de la DIA					
En caso de que los áridos sean obtenidos de un tercero que extraiga desde un cauce natural, el titular exigirá al proveedor el permiso otorgado por la					



	Municipalidad respectiva y el informe técnico favorable de la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas, si corresponde. Respecto del hormigón, el titular exigirá al proveedor que verifique que los áridos empleados para la fabricación del hormigón se encuentren debidamente autorizados, y se presentarán los antecedentes respectivos a la SMA. Adicionalmente, en el protocolo de hormigón adjunto en el Anexo 9 de la Adenda, se solicita explícitamente verificar que los áridos empleados provengan de un proveedor autorizado.
--	---

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El proyecto contempla extraer la capa superficial del suelo natural alrededor de 1.300 m³. El agua requerida para consumo humano e industrial será obtenida de fuentes autorizadas no requiriendo explotar o extraer agua desde ninguna fuente natural para la ejecución de las obras del proyecto.	

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera																										
Nombre	Descripción																									
material particulado y gases de combustión	Durante la fase de construcción el proyecto generará este tipo de emisiones a la atmosférica asociada a los movimientos de tierra y circulación de maquinarias y vehículos. Las fuentes emisoras de material particulado y gases de combustión del Proyecto durante la fase de construcción (duración de 15 meses) se presentan en la siguiente tabla: Tabla. Fuentes de emisiones atmosféricas identificadas – Fase de Construcción <table><tr><th>Fase</th><th>Actividades</th><th>Tipo de contaminante</th></tr><tr><td rowspan="9">Construcción</td><td>Escarpe</td><td>Material Particulado</td></tr><tr><td>Compactación</td><td>Material Particulado</td></tr><tr><td>Nivelación</td><td>Material Particulado</td></tr><tr><td>Excavación</td><td>Material Particulado</td></tr><tr><td>Transferencia de material (carga y descarga)</td><td>Material Particulado</td></tr><tr><td>Tránsito de vehículos en caminos pavimentados</td><td>Material Particulado</td></tr><tr><td>Combustión de motores de vehículos</td><td>Material Particulado y Gases de Combustión</td></tr><tr><td>Combustión de motores de maquinarias fuera de ruta</td><td>Material Particulado y Gases de Combustión</td></tr><tr><td>Erosión eólica</td><td>Material Particulado</td></tr><tr><td>Escarpe</td><td>Material Particulado</td></tr></table> Fuente. Capítulo 1. Descripción del proyecto, de la DIA Las tasas de emisión resultantes para la fase de construcción del proyecto fueron las siguientes:		Fase	Actividades	Tipo de contaminante	Construcción	Escarpe	Material Particulado	Compactación	Material Particulado	Nivelación	Material Particulado	Excavación	Material Particulado	Transferencia de material (carga y descarga)	Material Particulado	Tránsito de vehículos en caminos pavimentados	Material Particulado	Combustión de motores de vehículos	Material Particulado y Gases de Combustión	Combustión de motores de maquinarias fuera de ruta	Material Particulado y Gases de Combustión	Erosión eólica	Material Particulado	Escarpe	Material Particulado
	Fase	Actividades	Tipo de contaminante																							
	Construcción	Escarpe	Material Particulado																							
		Compactación	Material Particulado																							
		Nivelación	Material Particulado																							
		Excavación	Material Particulado																							
		Transferencia de material (carga y descarga)	Material Particulado																							
		Tránsito de vehículos en caminos pavimentados	Material Particulado																							
		Combustión de motores de vehículos	Material Particulado y Gases de Combustión																							
		Combustión de motores de maquinarias fuera de ruta	Material Particulado y Gases de Combustión																							
Erosión eólica		Material Particulado																								
Escarpe	Material Particulado																									

Tabla. Resumen tasas de emisión fase de construcción									
Clasificación	Actividad	SO2	NOX	CO	MP2,5	MP10	MPS	COV	NH3
Emisiones directas	Escarpe	0,0000	0,0000	0,0000	0,0005	0,0033	0,0033	0,0000	0,0000
	Compactación	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0004	0,0000	0,0000
	Nivelación	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0006	0,0021	0,0000	0,0000
	Excavaciones	0,0000	0,0000	0,0000	0,0047	0,0092	0,0450	0,0000	0,0000
	Carga de materiales	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0003	0,0006	0,0000	0,0000
	Descarga de Materiales	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0003	0,0006	0,0000	0,0000
	Tránsito vehicular por caminos pavimentados internos	0,0000	0,0000	0,0000	0,0012	0,0050	0,0260	0,0000	0,0000
	Combustión de motores de vehículos por caminos pavimentados internos	0,0000	0,0009	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Combustión de motores de maquinaria fuera de ruta	0,0003	0,0146	0,0555	0,0006	0,0006	0,0006	0,0048	0,0001

	Erosión eólica	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Total emisiones directas		0,0003	0,0155	0,0556	0,0072	0,0194	0,0787	0,0048	0,0001
Emisiones indirectas	Tránsito vehicular por caminos pavimentados externos	0,0000	0,0000	0,0000	0,0037	0,0154	0,0804	0,0000	0,0000
	Combustión de motores de vehículos por caminos pavimentados externos	0,0002	0,0730	0,0074	0,0007	0,0007	0,0007	0,0005	0,0004
Total emisiones indirectas		0,0002	0,0730	0,0074	0,0044	0,0161	0,0811	0,0005	0,0004
Total general		0,0005	0,0886	0,0631	0,0117	0,0356	0,1598	0,0053	0,0004

Fuente. Capítulo 1. Descripción del proyecto, de la DIA

Durante el año 2023 se generarán emisiones de material particulado y gases de combustión asociadas a 6 meses de la fase de construcción y 12 meses de laoperación actual de la planta. La siguiente tabla presenta el detalle de las emisiones cuantificadas para dicho escenario.



Tabla. Tasas de emisión escenario sinérgico año 2023 (ton/año)										
Fase	Clasificación	Actividad	SO2	NOX	CO	MP2,5	MP10	MPS	COV	NH3
Operación actual de la planta	Emisiones directas	Tránsito vehicular por caminos pavimentados internos	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03	0,15	0,00	0,00
		Combustión de motores de vehículos por caminos pavimentados internos	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Combustión de motores de maquinaria fuera de ruta	0,00	0,23	0,89	0,01	0,01	0,01	0,08	0,00
	Emisiones indirectas	Tránsito vehicular por caminos pavimentados externos	0,00	0,00	0,00	0,05	0,20	1,05	0,00	0,00
		Combustión de motores de vehículos por caminos pavimentados externos	0,00	1,07	0,05	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
Construcción	Emisiones directas	Escarpe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Compactación	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Nivelación	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Excavaciones	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
		Carga de materiales	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Descarga de Materiales	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Tránsito vehicular por caminos pavimentados internos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
		Combustión de motores de vehículos por caminos pavimentados internos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Combustión de motores de maquinaria fuera de ruta	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Erosión eólica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Emisiones indirectas	Tránsito vehicular por caminos pavimentados externos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00
		Combustión de motores de vehículos por caminos pavimentados externos	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Total emisiones directas			0,00	0,24	0,90	0,02	0,04	0,18	0,08
Total emisiones indirectas			0,00	1,09	0,05	0,06	0,22	1,08	0,01	0,01
Total general			0,01	1,33	0,96	0,08	0,26	1,26	0,08	0,01

Fuente. Capítulo 1. Descripción del proyecto, de la DIA

Por otra parte, y dado que el proyecto se encuentra dentro de las comunas de Concepción Metropolitano declaradas zona latente por MP10 y zona saturada por MP2,5, a continuación, la siguiente tabla muestra una comparación entre las tasas de emisión de material particuladoa emitir durante los escenarios asociados al traslape entre la operación actual y construcción del Proyecto, lafase de construcción y la fase de operación del Proyecto, versus límites máximos de emisión.



Tabla. Comparación límite de emisión del Art. 53 del Decreto N°06/18 con Proyecto				
Fase	Contaminante	Emisiones del Proyecto (ton/año)	Límite (ton/año)	Cumplimiento
Construcción	MP2,5	0,0	2,5	SI
	MP10	0,1	5	SI
	SO2	0,0	10	SI
	NOX	0,1	20	SI
Escenario sinérgico año 2023	MP2,5	0,1	2,5	SI
	MP10	0,3	5	SI
	SO2	0,0	10	SI
	NOX	1,3	20	SI
Fuente. Capítulo 1. Descripción del proyecto, de la DIA				
De acuerdo a lo indicado anteriormente, durante la fase de construcción el proyecto cumple con los límites establecidos en el Artículo 53 del PPDA del Concepción Metropolitano, no debiendo, por tanto, compensar emisiones.				

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas												
Nombre	Descripción											
Aguas servidas	Los residuos líquidos provendrán de aguas servidas sólo de baños químicos durante la fase de construcción. El retiro de las aguas servidas de los baños químicos ubicados en terreno y en instalaciones de faena, será realizada por la empresa que sea especializada en ello.											
	Los residuos líquidos provenientes de los baños químicos serán manejados acorde lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL, y se subcontratará a una empresa de servicios sanitarios para su disposición final autorizada ambiental y sanitariamente para la prestación de este servicio. Este servicio será realizado con una periodicidad de dos (2) veces por semana.											
	Dicha empresa será la encargada de la mantención, retiro y disposición final de las aguas servidas en un lugar autorizado. El Titular exigirá al contratista que durante el desarrollo de la Fase de Construcción mantenga un registro y copia de la documentación que acredite la disposición final de las aguas servidas.											
	Se estima que el volumen de las aguas servidas generadas durante la Fase de Construcción sea de aproximadamente 5,7 m3/día, considerando una mano de obra máxima de 38 trabajadores consumiendo 150 L/trabajador/día, y un factor de recuperación de 1; tal como se muestra en la tabla a continuación.											
	<table><tr><th colspan="4">Tabla. Generación de residuos líquidos domésticos – Fase de Construcción</th></tr><tr><th>Tipo de residuo</th><th>Descripción</th><th>Cantidad estimada</th><th>Manejo</th></tr><tr><td>Residuos Líquidos Domésticos</td><td>Aguas servidas provenientes de bañosquímicos</td><td>5,7 m3/día</td><td>La empresa a cargo de los baños químicoshará su retiro y manejo, trasladando los residuos a un lugar que cuente con las debidas autorizaciones sanitarias.</td></tr></table>	Tabla. Generación de residuos líquidos domésticos – Fase de Construcción				Tipo de residuo	Descripción	Cantidad estimada	Manejo	Residuos Líquidos Domésticos	Aguas servidas provenientes de bañosquímicos	5,7 m3/día
Tabla. Generación de residuos líquidos domésticos – Fase de Construcción												
Tipo de residuo	Descripción	Cantidad estimada	Manejo									
Residuos Líquidos Domésticos	Aguas servidas provenientes de bañosquímicos	5,7 m3/día	La empresa a cargo de los baños químicoshará su retiro y manejo, trasladando los residuos a un lugar que cuente con las debidas autorizaciones sanitarias.									
	Fuente. Capítulo 1. Descripción del proyecto, de la DIA											
Residuos industriales	En esta fase no se considera la generación de este tipo de residuos. Además, se aclara que el hormigón de las fundaciones será provisto por empresa proveedora que cuente con las autorizaciones vigentes para tal fin, situación por la cual no se contempla el lavado de ruedas de camiones en obra, tarea que será llevada a cabo en las instalaciones del proveedor de este insumo.											

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción

Ruido

Producto de las acciones de la fase de construcción del proyecto se generarán emisiones de ruido y vibraciones. Se identificaron cuatro (4) receptores, ubicados en los sectores aledaños al Proyecto, emplazados en Zonas II y III del D.S. N°38/11 del MMA según los usos de suelo del PRC de Talcahuano y Hualpén. La ubicación específica (coordenadas) y descripción de los receptores se indica en la tabla a continuación:

Tabla. Ubicación y descripción de receptores

Punto	Descripción	Coordenadas [m]		Distancia al Proyecto [m]
		Este	Norte	
R1	Planta Lipigas. Galpones y oficinas.	667.241	5.928.856	8
R2	Planta ENAP. Oficinas, garita y galpones.	666.979	5.928.872	65
R3	Empresa Química Latinoamericana	667.140	5.928.770	117
R4	Empresa Dow Chile. Planta Petrodow. Galpones y oficinas.	667.240	5.929.204	117

Fuente. Capítulo 1. Descripción del proyecto, de la DIA

En la siguiente tabla se presenta la ubicación de cada punto receptor con respecto al Plan Regulador Comunal (PRC) de Talcahuano y PRC de Hualpén, los usos de suelo permitidos y su homologación con respecto al D.S. N°38/11 del MMA.

Tabla. Zonificación de Receptores y Homologación según D.S. N°38/11 del MMA

Receptor	Comuna	Zona según PRC	Uso de Suelo Permitidos	Zona D.S. N°38/11 MMA
R1	Talcahuano	ZI-2	Equipamiento + Actividades Productivas	Zona III
R2	Hualpén	S-7	Equipamiento	Zona II
R3	Hualpén	S-7	Equipamiento	Zona II
R4	Talcahuano	ZI-1	Equipamiento + Actividades Productivas	Zona III

Fuente. Capítulo 1. Descripción del proyecto, de la DIA

Cabe mencionar que, en razón a que las actividades de construcción se realizarán en conjunto con las actividades operativas actuales de Planta Lenga, se ha establecido el siguiente escenario de modelación:

- Construcción + operación actual

Cabe destacar que dichas actividades se realizarán únicamente en período diurno, por lo que la evaluación se realiza exclusivamente en este periodo horario

Tabla. Niveles de Ruido Estimados en Receptores - fase de construcción.

Punto Evaluación	NPC medido Operación Actual [dB(A)]	NPC medido + NPS Construcción [dB(A)]	Límites Máximos Permisibles Diurno [dB(A)]
R1	63	78	60
R2	49	53	60
R3	37	41	70
R4	29	45	60

Fuente. Capítulo 1. Descripción del proyecto, de la DIA

Como se puede apreciar de la tabla, durante la fase de construcción del Proyecto se obtendrán niveles de ruido por sobre los límites establecidos por la normativa vigente D.S. N°38/11 del MMA en horario diurno, para el receptor R1, por lo que se contempla la instalación de medidas de control en los frentes de trabajo:

- El proyecto contempla implementar una (1) barrera acústica **de 3.6 [m]** de altura, en el perímetro de la planta orientada hacia el deslinde con el receptor R1. Las barreras Acústicas se construirán con un material que cumpla con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 [kg/m²] (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 [mm] de espesor o material equivalente). Las juntas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad.

Los niveles de ruido obtenidos implementando las medidas de control indicadas para la fase de construcción del proyecto junto con la operación actual se muestra en la siguiente tabla.



	Tabla. Evaluación de Niveles de Ruido en Receptores, con medidas de control - fase de construcción			
	Punto Evaluación	NPS Estimado Construcción [dB(A)]	Límites Máximos [dB(A)]	Evaluación D.S. N°38/11 del MMA
	R1	65	65	Cumple
	R2	53	60	Cumple
	R3	41	60	Cumple
	R4	45	65	Cumple
Fuente. Capítulo 1. Descripción del proyecto de la DIA.				
Asimismo, se contempla ejecutar un plan de monitoreo de ruido para la fase de construcción, en el cual se realizarán mediciones de ruido en los receptores R1 y R4, con frecuencia mensual, en las cuales se obtendrá el Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) según lo establecido en el D.S. N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Por lo tanto, el proyecto bajo este escenario y con las medidas implementadas cumple con los límites máximos permisibles establecidos en el D.S. N°38/11 del MMA.				

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones				
Nombre	Descripción			
Vibraciones	Las vibraciones en la fase de construcción se estimaron en términos de la molestia a las personas según el criterio FTA (Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual” de la Federal Transit Administration (FTA) de los Estados Unidos, esto considerando la condición más adversa para los receptores en términos de periodicidad de eventos vibratorios. Para ello se consideró la estimación de impacto de vibración de la maquinaria y actividades significativas en términos de vibraciones y su potencial riesgo de impacto sobre la comunidad. En las siguientes tablas se presenta la evaluación de las Velocidades Peak de Partículas (PPV) para daño estructural y los Niveles de Vibración (Lv) para molestia.			
	Tabla. Evaluación de Daño Estructural por Vibraciones – Fase de Construcción			
	Punto Evaluación	PPV Estimado [pulgadas/s]	PPV Límite [pulgadas/s]	Evaluación
	R1	0,005	0,3	Cumple
	R2	0,002	0,3	Cumple
	R3	0,002	0,3	Cumple
	R4	0,001	0,3	Cumple
	Fuente: Estudio de Ruido, Anexo 2.2 de la DIA.			
	Tabla. Evaluación de Molestia por Vibraciones – Fase de Construcción			
	Punto Evaluación	Lv Estimado [VdB]	Lv Límite [VdB]	Evaluación
R1	59	75	Cumple	
R2	48	75	Cumple	
R3	48	75	Cumple	
R4	48	75	Cumple	
Fuente: Estudio de Ruido, Anexo 2.2 de la DIA				
Se puede observar de las tablas, en todos los receptores, tanto las Velocidades Peak de Partículas (PPV) como los Niveles de Vibración (Lv) cumplen con los criterios de evaluación de referencia.				

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción

Residuos Domiciliarios y Asimilables a Domiciliarios

Para los residuos asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos durante la fase de construcción se contempla la definición de un área de acopio transitorio en la zona de instalación de faenas, donde se instalarán contenedores en las áreas de trabajo donde se generan estos residuos, considerando las especificaciones establecidas en el Artículo 18 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL (y sus modificaciones). Los contenedores deben ser resistentes, metálicos o plásticos, poseer tapa y bolsa de basura a fin de impedir acceso y la proliferación de vectores sanitarios.

Se estima que se generará un máximo aproximado de 11 toneladas de residuos sólidos domiciliarios en la Fase de Construcción (15 meses). Este cálculo proviene de la tasa de generación de residuos domiciliarios aproximada considerando una dotación máxima de 38 trabajadores y un periodo de trabajo de 20 días/mes (jornada laboral de lunes a viernes), de acuerdo con lo señalado en la siguiente tabla.

Tabla. Generación de Residuos Sólidos Domiciliarios – Fase de Construcción			
Tipo de residuo	Descripción	Generación Mensual	Manejo
Domiciliarios y asimilables a domiciliarios	Restos de alimentos	60 kg/mes	Residuos serán retirados periódicamente por empresas autorizadas para su disposición final en rellenos sanitarios y/o lugares que cuenten con las resoluciones sanitarias para estos efectos.
	Papeles y cartones	90 kg/mes	
	Plástico	300 kg/mes	
	Vidrio	80 kg/mes	
	Metales	220 kg/mes	
	Total	750 kg/mes	

Fuente: Capítulo 1. Descripción del proyecto de la DIA.

Además, cabe señalar que el lugar donde se ubicarán contará con una base sólida impermeable, lisa no porosa, lavable y plana, lo anterior con el fin de otorgar estabilidad a los contenedores evitando así los desniveles con el objetivo de evitar un posible volteo. Posteriormente los residuos serán acopiados en el patio de salvataje, a la espera de su retiro. Estos residuos serán retirados periódicamente, dos (2) veces por semana, por empresas autorizadas, para su disposición final en rellenos sanitarios autorizados sanitaria y ambientalmente.

Las empresas que realicen este servicio extenderán un certificado al momento de retirar los residuos para llevar a su disposición final; de modo que se constituya el medio de verificación o indicador de cumplimiento de la legislación vigente. Mayores detalles se presentaron en el Permiso Ambiental Sectorial 140 incorporado en Anexo 3.1 de la DIA.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos						
Nombre	Descripción					
Residuos peligrosos	Se contempla la implementación de una bodega de almacenamiento de residuos peligrosos, de carácter temporal la cual se ubicará en la zona de instalación de faenas. Cabe señalar que las características de esta bodega estarán acordes, a lo estipulado en el D.S N°148/2003 Reglamento Sanitario sobre el Manejo de Residuos Peligrosos del MINSAL, esta bodega contará con la autorización sanitaria de proyecto y funcionamiento correspondiente, disponiendo además de una capacidad suficiente para almacenar la totalidad de los residuos peligrosos generados durante el período previo a su disposición final.					
	La cantidad y manejo de este tipo de residuos se detalla en la tabla a continuación					
	Tabla. Generación de RESPEL– Fase de Construcción					
	Tipo de residuo	Descripción	N° Lista A (art. 90 D.S. 148/04)	Generación		Manejo
				Mensual	Total Fase	
		Tóner de impresoras	I.12 A4070	1 kg	15 kg	El almacenamiento en bodega no superará los 6meses. El transporte se realizará por empresas autorizadas,
		Tubos fluorescentes	II.12 A1030	1 kg	15 kg	
		Huaipes contaminados con hidrocarburos	I.8 A3020	15 kg	225 kg	
		Envases contaminados con hidrocarburos	I.8 A3020	5 kg	75 kg	

Residuos Peligrosos	Envases de Pintura	I.12 A4070	5 kg	75 kg	trasladando los residuos peligrosos a un relleno sanitario de seguridad autorizado.
	Brochas	I.12 A4070	5 kg	75 kg	
	EPP contaminados con hidrocarburos	I.8 A3020	14 kg	210 kg	
	Aceites usados	I.8 A3020	20 kg	300 kg	
	Total		66 kg	990 kg	

Fuente: Capítulo 1. Descripción del proyecto de la DIA.

Los residuos peligrosos generados serán la almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL emplazada al interior de la Instalación de Faenas, separada de otras bodegas, cumpliendo con lo establecido en el D.S. N°148/2003 MINSAL, que “Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. Respecto al retiro de los residuos peligrosos, se coordinará con la empresa respectiva sin superar los 6 meses como periodo de almacenamiento en la bodega. El transporte se realizará por empresas autorizadas sanitariamente y/o ambientalmente según corresponda para estos fines (Art. 36 del D.S. N°148), trasladando los residuos peligrosos a un relleno sanitario de seguridad autorizado.

Cabe mencionar que las mantenciones de vehículos y maquinarias serán realizadas fuera del área del Proyecto, en instalaciones autorizadas para estos efectos, razón por la cual no se contempla la generación de RESPEL por esta actividad.

Mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de Residuos Peligrosos fueron presentados en el Permiso Ambiental Sectorial 142 incorporado en el Anexo 3.2 de la DIA.

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

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente					
Nombre	Descripción				
Sustancias peligrosas	El Proyecto en su fase de construcción considera la utilización de Sustancias Peligrosas durante las obras de pavimentación. Planta Lengua contará con una bodega para el almacenamiento de sustancias peligrosas en cumplimiento con el D.S. 43/2016 del MINSAL. Los tipos de sustancias almacenadas se detallan en la tabla a continuación. En el Anexo 1.6 de la DIA se adjuntaron las respectivas Hojas de Seguridad de las sustancias utilizadas.				
	Tabla. Sustancias peligrosas a almacenar				
	Tipo de sustancia peligrosa	Cantidad almacenada	Clasificación desustancia	Forma de provisión	Actividad en que se utilizará
	Pinturas	20 kg/mes	3	Los productos químicosserán mantenidos en la bodega de acopio de sustancias peligrosas ubicada en la instalación de faenas.	Pintura de estructuras metálicas.
	Solventes	20 l/mes	3		Limpieza de elementos con residuos de pinturas. Diluciónde pinturas.
	Aerosoles	2 kg/mes	3		Pintura para marcas de terreno.
	Grasas	1 m/mes	1		Mantenciones menores de equipos.
	Petróleo	10 m3/mes	1	El combustible será entregado en terrenopor empresa autorizada.	Combustible máquinas yequipos
Fuente: Capítulo 1. Descripción del proyecto de la DIA					

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	



zona almacenamiento de cilindros
isla de Carga y construcción del Techo
Nuevo estanque de agua
Sistema de evacuación de aguas
Sistema Eléctrico
Sistema Red Contra Incendio

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Operatividad de la zona pavimentada	Como se indicó anteriormente, el Proyecto no modificará la actual operación de envasado y distribución de GLP de la Planta, solo considera el <u>aumento de capacidad de almacenamiento de GLP</u> en formato envasado de la Planta. Asimismo, el proceso de carga de GLP no considera cambios respecto al procedimiento actual llevado a cabo en Planta Lenga. En relación con lo anterior, el flujo de camiones de entrada y salida será el mismo sin proyecto y con proyecto. Por otro lado, el proyecto una vez puesto en operación contempla emplear el personal actual de la Planta para la realización de todas las operaciones involucradas con el envasado y distribución de GLP. Por otra parte, el proyecto no contempla un cambio en el uso de materias primas (Propano Comercial y Butano Comercial) ni tampoco en el uso de insumos y por ende tampoco hay un cambio en los productos elaborados en la operación de la Planta. Por lo tanto, debido al aumento en la demanda de GLP en la Región del Biobío, se requiere <u>ampliar el espacio de almacenamiento de GLP en cilindros</u> en una superficie de 1.303 m², que equivale a una capacidad de 260,5 toneladas extra, sumando un total, considerando el proyecto original con RCA y las sucesivas modificaciones un total de 650,65 toneladas de almacenamiento de GLP envasado. Asimismo, se contempla el <u>lavado de los cilindros</u>, con agua potable suministrada por la planta. El agua de lavado que provendrá del lavado de cilindros será dispuesta en un tanque de almacenamiento para su acumulación y homogenización, la cual será acumulada y posteriormente trasladada hacia el sistema de Tratamiento actual de la Planta, el cual cuenta con las autorizaciones sanitarias correspondientes. (Resolución Sanitaria N° 2208104805 adjunta en el Anexo 2 de la Adenda bajo el nombre “Aprobación de proyecto PTRIL PLE.pdf). Se aclara que No hay disposición del agua tratada en ningún cuerpo de agua superficial ni subterráneo, ni en el sistema de alcantarillado.
Operatividad de la actualización de la RCI (Red Contra Incendios)	Se instalará un nuevo estanque de agua adicional de una capacidad neta de 503 m³, una bomba adicional de Diesel de 750 gpm@150psig, un grifo adicional y se reemplazarán los pitones de los monitores por ANSUL D5B (305gpm@100psig). La instalación del Sistema tendrá los siguientes pasos: - Excavaciones Estanque (10x10x1m) - Arreglo de Terreno Estanque (10x10m) - Arreglo de Terreno Sala Bombas (4x7m) - Fundación Estanque Agua - Radier Sala Bomba - Sala Bombas Estructura Metálica (4x7) - Instalación Cañerías Aéreas de 10" - Instalación Cañerías Aéreas de 8" - Instalación Cañerías Aéreas de 6" - Instalación Cañerías Aéreas de 4" - Instalación Grifos - Instalación Bomba RCI - Instalación Piping Bomba RCI - Instalación Eléctrica Sala Bomba RCI



	- Limpieza Cañerías, Prueba Hidráulica y Hermeticidad En la figura 1-21 del capítulo 1 de la DIA se muestran los cambios que se realizarán a la RCI con este proyecto.
Operatividad sistema de evacuación de aguas lluvias	Se determina mantener el concepto actual de manejo de aguas lluvias en el proyecto, logrando una evacuación continua de aguas pluviales en el sector de expansión. Se mantendrá el sentido de escurrimiento, empalmando el nuevo paño de pavimentación con el existente en terreno, esta estrategia de empalme garantizará una canalización eficiente del agua de lluvia hacia los puntos de recolección y descarga. Al mantener el sentido de escurrimiento, se evitarán problemas de acumulación de agua y se preservará la funcionalidad del sistema actual. Respecto a la situación post proyecto, la solución actual de la planta ya considera el sector que se está modificando en la ampliación. El sector donde se realiza el empalme del área de evacuación de aguas lluvias es existente, y se seguirá usando una vez realizada la ampliación. A partir de los datos obtenidos para el Informe Técnico Línea de Base Hidrología, en el sector analizado (donde se realizará la pavimentación) el caudal aportante aumentará en un total de 9,45 litros por segundo para una tormenta con un periodo de retorno de 10 años. Por otro lado, en el área de carga que se cubrirá con un techo, los caudales aportantes se mantienen constantes debido a que el coeficiente de escorrentía no varía al considerar pavimento o techo. Por lo tanto, la zona en evaluación no tendría problemas en mantener su condición actual de solución a las aguas lluvias (evacuación superficial gravitacional). Además, en la zona de contacto con camiones se considera una mejora incorporando un techo al sector de carga. Finalmente, el titular en el anexo n° 4 de la Adenda Complementaria, presenta un programa detallado del mantenimiento permanente para el proyecto de aguas lluvias, respecto del cual la Dirección General de Aguas se pronuncia conforme. (Of Ord. N° 725 del 21.06.2024).
Actividades de Mantenimiento, comisionamiento y puesta en marcha	Para el correcto funcionamiento de Planta Lengua se consideran las siguientes actividades de mantenimiento, que se mantendrán para la fase de operación del proyecto una vez se haya realizado la ampliación. Las actividades de mantenimiento preventivo pueden ser de tipo mensual, trimestral, semestral y/o anual, entre las que se encuentran detalladas en los siguientes documentos internos de Abastible: • Manual de Seguridad • Procedimiento de trabajo • Ficha de inspecciones • Planificación de las actividades de mantenimiento • Procedimientos de trabajos críticos • Procedimiento de manejo y almacenamiento de sustancias peligrosas • Instructivo de limpieza del comedor • Instructivo de inspección de los tanques • Manual de carga y descarga de cilindros • Fichas de cilindros En el anexo 1.7 de la DIA se adjuntaron los documentos correspondientes a mantenimiento listados anteriormente.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción



Agua potable	Para el abastecimiento de agua potable de los trabajadores durante la fase de operación del proyecto se utilizarán las instalaciones sanitarias existentes y autorizadas por RCA 42/1999. El titular en el Anexo 1.7 de la DIA adjuntó el Certificado de factibilidad de agua potable y alcantarillado. La siguiente tabla señala el requerimiento de agua potable							
	Tabla. Requerimiento de agua potable							
	<table><tr><th>Fase</th><th>Mano de Obra máxima (trabajadores)</th><th>Requerimiento agua potable(m³/día)</th></tr><tr><td>Operación</td><td>210</td><td>31,5</td></tr></table>	Fase	Mano de Obra máxima (trabajadores)	Requerimiento agua potable(m³/día)	Operación	210	31,5	
	Fase	Mano de Obra máxima (trabajadores)	Requerimiento agua potable(m³/día)					
	Operación	210	31,5					
	Fuente: Capítulo 1. Descripción del proyecto de la DIA							
	Adicionalmente, el proyecto contempla la utilización de agua potable para el lavado de los cilindros utilizados para el despacho de GLP y que son retornados a la Planta.							
	El agua será requerida únicamente para la actividad mencionada durante la operación normal de Planta Lengua, lo cual no se modifica por el presente proyecto, manteniéndose la cantidad estipulada en la RCA 42/1999 y las autorizaciones sanitarias del proyecto existente. Cabe mencionar que, aunque la cantidad de agua a usar será la misma (10 m3/día), se realizará el lavado de cilindros durante 10 horas al día, a diferencia de la situación actual, que corresponde a 5 horas al día. Esta agua será recirculada.							
	La cuantificación del requerimiento de agua para esta actividad para la Fase de Operación del Proyecto se muestra en la tabla a continuación.							
	Tabla. Requerimiento de Agua para lavado de cilindros – Fase de Operación							
<table><tr><th colspan="2">Requerimiento de Agua Potable – Fase de Construcción</th><th rowspan="2">Cantidad m³/día</th></tr><tr><th>Actividad</th><th>Lugar</th></tr><tr><td>Lavado de cilindros</td><td>Planta de Tratamiento RILes</td><td>10</td></tr></table>	Requerimiento de Agua Potable – Fase de Construcción		Cantidad m³/día	Actividad	Lugar	Lavado de cilindros	Planta de Tratamiento RILes	10
Requerimiento de Agua Potable – Fase de Construcción		Cantidad m³/día						
Actividad	Lugar							
Lavado de cilindros	Planta de Tratamiento RILes	10						
Fuente: Capítulo 1. Descripción del proyecto de la DIA								

Servicios Higiénicos	El agua de lavado que provendrá del lavado de cilindros será dispuesta en un tanque de almacenamiento para su acumulación y homogenización, la cual será acumulada y posteriormente trasladada hacia el sistema de Tratamiento. El agua tratada será sometida a un sistema de filtración de tipo multimedia, permitiendo de esta forma obtener un agua tratada apta para su reutilización en el mismo sistema de lavado de cilindros (recirculadas).																
	No se contempla disposición del agua tratada en ningún cuerpo de agua superficial ni subterráneo, ni en el sistema de alcantarillado.																
	El sistema de tratamiento antes señalado cuenta con la autorización sanitaria mediante Resolución Sanitaria N° 2208104805 (Anexo 2 de la Adenda “Aprobación de proyecto PTRIL PLE.pdf).																
	Los servicios higiénicos requeridos por los trabajadores para la operación normal de Planta Lengua estarán asociados al tratamiento de sus aguas servidas en la PTAS existente debidamente autorizada mediante Res. Ex N° N°112/2015 (Anexo 1.7 de la DIA del proyecto). Puesto que la operación de la Planta no se ve modificada por el presente Proyecto, se mantendrá lo estipulado en la RCA 42/1999 y las autorizaciones sanitarias del proyecto existente. En este contexto, se dará cumplimiento a las disposiciones establecidas en los Artículos 24, 25 y 26 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL, “Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”.																
	La energía eléctrica requerida para la operación del proyecto mantiene lo estipulado en la RCA 42/1999 del proyecto existente, a través de la conexión a la red de distribución existente. Complementariamente, se contará con un sistema de respaldo ante cortes imprevistos y fallos basado en un grupo electrógeno. Cabe indicar que el generador operará sólo en caso de emergencia.																
	Tabla. Suministro eléctrico, fase de operación																
	<table><tr><th rowspan="2">Equipo o maquinaria</th><th colspan="2">Cantidad</th><th rowspan="2">Actividad en que se utilizará</th><th rowspan="2">Potencia nominal (hp)</th><th rowspan="2">Tiempo de operación diaria</th><th rowspan="2">Tiempo de operación total anual</th></tr><tr><th>Actual</th><th>Proyectada</th></tr><tr><td>Equipo electrógeno</td><td>1</td><td>1</td><td>Respaldo</td><td>200 kW</td><td>8 horas</td><td>55</td></tr></table>	Equipo o maquinaria	Cantidad		Actividad en que se utilizará	Potencia nominal (hp)	Tiempo de operación diaria	Tiempo de operación total anual	Actual	Proyectada	Equipo electrógeno	1	1	Respaldo	200 kW	8 horas	55
	Equipo o maquinaria		Cantidad						Actividad en que se utilizará	Potencia nominal (hp)	Tiempo de operación diaria	Tiempo de operación total anual					
		Actual	Proyectada														
	Equipo electrógeno	1	1	Respaldo	200 kW	8 horas	55										
Fuente: Capítulo 1. Descripción del proyecto de la DIA																	



	Fuente: Capítulo 1. Descripción del proyecto de la DIA																																			
Maquinarias, Equipos y Vehículos	Las maquinarias, equipos y vehículos a utilizar durante la fase de operación no se modificarán por el presente Proyecto, manteniéndose lo estipulado en la RCA 42/1999 del proyecto existente, como indica la tabla.																																			
	Tabla. Maquinarias, Equipos y Vehículos, fase de operación																																			
	<table><tr><th>Tipo de Vehículo</th><th>Descripción de la carga</th><th>Capacidad (t)</th><th>Peso vehículo vacío (t)</th><th>Peso medio (t)</th></tr><tr><td>Camión granelero</td><td>Transporte de GLP granel</td><td>3,2</td><td>10</td><td>13,2</td></tr><tr><td>Camión granelero</td><td>Transporte de GLP granel</td><td>6,2</td><td>25</td><td>31,2</td></tr><tr><td>Camión granelero</td><td>Transporte de GLP granel</td><td>8</td><td>17</td><td>25</td></tr><tr><td>Camión granelero</td><td>Transporte de GLP granel</td><td>10</td><td>17</td><td>27</td></tr><tr><td>Camión granelero</td><td>Transporte de GLP granel</td><td>18</td><td>32</td><td>50</td></tr><tr><td>RAMPLA, Camión C/n Carro</td><td>Transporte de GLP envasado</td><td>11</td><td>17</td><td>28</td></tr></table>	Tipo de Vehículo	Descripción de la carga	Capacidad (t)	Peso vehículo vacío (t)	Peso medio (t)	Camión granelero	Transporte de GLP granel	3,2	10	13,2	Camión granelero	Transporte de GLP granel	6,2	25	31,2	Camión granelero	Transporte de GLP granel	8	17	25	Camión granelero	Transporte de GLP granel	10	17	27	Camión granelero	Transporte de GLP granel	18	32	50	RAMPLA, Camión C/n Carro	Transporte de GLP envasado	11	17	28
	Tipo de Vehículo	Descripción de la carga	Capacidad (t)	Peso vehículo vacío (t)	Peso medio (t)																															
	Camión granelero	Transporte de GLP granel	3,2	10	13,2																															
	Camión granelero	Transporte de GLP granel	6,2	25	31,2																															
	Camión granelero	Transporte de GLP granel	8	17	25																															
	Camión granelero	Transporte de GLP granel	10	17	27																															
Camión granelero	Transporte de GLP granel	18	32	50																																
RAMPLA, Camión C/n Carro	Transporte de GLP envasado	11	17	28																																
Fuente: Capítulo 1. Descripción del proyecto de la DIA																																				
Combustible	El suministro de combustible no se modifica por el presente Proyecto, manteniéndose lo estipulado en la RCA 42/1999 del proyecto existente. De acuerdo a lo anterior, se indica que se requerirá de combustible para abastecer los camiones a granel y de transporte de GLP, los que serán abastecidos en instalaciones externas autorizadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC); por tanto, el Proyecto no contempla la implementación de lugares de abastecimiento o almacenamiento de combustible líquido dentro de la Planta.																																			
Sustancias Peligrosas	No se contemplan cambios respecto a la utilización de sustancias peligrosas actuales. Planta Lengua cuenta con una bodega para el almacenamiento de sustancias peligrosas, en cumplimiento con el D.S. 43/2016 del MINSAL. Los tipos de sustancias almacenadas fueron detalladas en la Tabla N° 1-65, del capítulo 1 de la DIA, mientras que las capacidades de almacenamiento en la Tabla N° 1-66 del mismo capítulo. En el Anexo 1.6 de la DIA del proyecto el titular presentó las respectivas Hojas de Seguridad de las sustancias utilizadas. En consecuencia, el Proyecto no genera modificaciones en el proceso actual de la Planta, manteniéndose lo estipulado en la RCA 42/1999 del proyecto existente, por lo que la cantidad y tipos de sustancias peligrosas se mantienen sin cambios.																																			

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Almacenamiento y distribución de GLP	El Proyecto no modifica la operación de Planta Lengua, y por tanto, no modificará los productos actualmente generados, manteniéndose lo estipulado en la RCA 42/1999 del proyecto existente. En este sentido, Abastible no fabrica, ni crea el GLP, sino que lo importa y lo almacena una vez que ya viene listo para su distribución; no existe un proceso productivo ni de fabricación en el que haya una transformación de una materia prima a un producto final. De esta manera, no existe producción de combustible propiamente tal.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Durante esta fase no se contemplan actividades de uso, explotación o extracción de recursos naturales renovables. No obstante, en relación a la utilización de agua, se indica que esta proviene de fuentes autorizadas.	

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
material particulado y gases de combustión	El proyecto generará emisiones atmosféricas en esta fase producto del tránsito de vehículos, operación del grupo electrógeno y combustión de las maquinarias, principalmente. Las fuentes emisoras fueron detalladas en la Tabla N° 1-67. Fuentes de emisiones atmosféricas identificadas – Fase de Operación del capítulo 1 de la DIA del proyecto. A continuación, en las siguientes tablas se indican las tasas de emisión anuales de material particulado (MP10 y MP2,5), material particulado sedimentable (MPS) y gases de combustión (SO2, NOX, CO, COV y NH3) provenientes de la fase de operación del Proyecto actual y proyectada (con proyecto en operación).

Tabla. Tasas de emisión de la fase operación (ton/año)									
Clasificación	Actividad	SO2	NOX	CO	MP2,5	MP10	MPS	COV	NH3
Emisiones directas	Tránsito vehicular por caminos pavimentados internos	0,0000	0,0000	0,0000	0,0069	0,0285	0,1486	0,0000	0,0000
	Combustión de motores de vehículos por caminos pavimentados internos	0,0000	0,0052	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000
	Combustión de motores de maquinaria fuera de ruta	0,0044	0,2340	0,8899	0,0092	0,0092	0,0092	0,0762	0,0012
Total emisiones directas		0,0044	0,2391	0,8901	0,0161	0,0378	0,1578	0,0762	0,0012
Emisiones indirectas	Tránsito vehicular por caminos pavimentados externos	0,0000	0,0000	0,0000	0,0488	0,2018	1,0511	0,0000	0,0000
	Combustión de motores de vehículos por caminos pavimentados externos	0,0031	1,0688	0,0510	0,0116	0,0116	0,0116	0,0049	0,0053
Total emisiones indirectas		0,0031	1,0688	0,0510	0,0604	0,2133	1,0626	0,0049	0,0053
Total general		0,0075	1,3080	0,9412	0,0765	0,2511	1,2204	0,0811	0,0065

Fuente: Anexo 6 de la presente Adenda Complementaria, Informe de estimación de emisiones y modelación de dispersión de contaminantes.

Tabla: Tasas de emisión para la fase de operación proyectada (ton/año)									
Clasificación	Actividad	SO2	NOX	CO	MP2,5	MP10	MPS	COV	NH3
Emisiones directas	Tránsito vehicular por caminos pavimentados internos	0,0000	0,0000	0,0000	0,0088	0,0364	0,1896	0,0000	0,0000
	Combustión de motores de vehículos por caminos pavimentados internos	0,0000	0,0041	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Combustión de motores de maquinaria fuera de ruta	0,0044	0,2340	0,8899	0,0092	0,0092	0,0092	0,0762	0,0012
	Grupos electrógenos	0,1064	1,6179	0,3485	0,1137	0,1137	0,1137	0,1321	0,0002
Total emisiones directas		0,1108	1,8560	1,2386	0,1318	0,1594	0,3126	0,2083	0,0014
Emisiones indirectas	Tránsito vehicular por caminos pavimentados externos	0,0000	0,0000	0,0000	0,0675	0,2790	1,4537	0,0000	0,0000
	Combustión de motores de vehículos por caminos pavimentados externos	0,0043	1,5017	0,0718	0,0163	0,0163	0,0163	0,0069	0,0074
Total emisiones indirectas		0,0043	1,5017	0,0718	0,0838	0,2953	1,4699	0,0069	0,0074
Total general		0,1151	3,3577	1,3104	0,2155	0,4547	1,7825	0,2152	0,0088

Fuente: Anexo 6 de la presente Adenda Complementaria, Informe de estimación de emisiones y modelación de dispersión de contaminantes.

De acuerdo a los resultados que se presentan en las tablas presentes, durante la fase de operación actual del proyecto, la actividad que más MP genera es el tránsito vehicular en vías pavimentadas, tanto dentro como fuera del polígono del proyecto generando 0,15 toneladas de MPS y 1,05 toneladas de MPS respectivamente.

Por último, durante la operación proyectada del proyecto, al igual que durante la operación actual, la actividad de tránsito vehicular en vías pavimentadas es la principal aportante de MPS, generando 0,19 toneladas de MPS dentro del proyecto y 1,45 toneladas fuera del proyecto.

Así también, de acuerdo al cronograma de actividades, durante el año 2024 se generará un traslape entre la operación actual de la planta, la fase de construcción del proyecto y la fase de operación del proyecto. Durante dicho año se generarán emisiones de material particulado y gases de combustión asociadas a 8 meses de la fase de construcción, 8 meses de la operación actual de la planta y 4 meses de la fase de operación. La siguiente tabla presenta el detalle de las emisiones cuantificadas para dichos escenarios.

Tabla. Tasas de emisión escenario sinérgico año 2024 (ton/año)

Fase	Clasificación	Actividad	SO2	NOX	CO	MP2,5	MP10	MPS	COV	NH3
Operación actual de laplanta	Emisiones directas	Tránsito vehicular por caminos pavimentados internos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,10	0,00	0,00
		Combustión de motores de vehículos por caminos pavimentados internos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Combustión de motores de maquinaria fuera de ruta	0,00	0,16	0,59	0,01	0,01	0,01	0,05	0,00
	Emisiones indirectas	Tránsito vehicular por caminos pavimentados externos	0,00	0,00	0,00	0,03	0,13	0,70	0,00	0,00
		Combustión de motores de vehículos por caminos pavimentados externos	0,00	0,71	0,03	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00
Operación		Tránsito vehicular por caminos pavimentados internos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,06	0,00	0,00
Fase	Clasificación	Actividad	SO2	NOX	CO	MP2,5	MP10	MPS	COV	NH3
	Emisiones directas	Combustión de motores de vehículos por caminos pavimentados internos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Combustión de motores de maquinaria fuera de ruta	0,00	0,08	0,30	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00
		Grupos electrógenos	0,04	0,54	0,12	0,04	0,04	0,04	0,04	0,00
	Emisiones indirectas	Tránsito vehicular por caminos pavimentados externos	0,00	0,00	0,00	0,02	0,09	0,48	0,00	0,00
		Combustión de motores de vehículos por caminos pavimentados externos	0,00	0,50	0,02	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00
Construcción	Emisiones directas	Escarpe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Compactación	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Nivelación	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Excavaciones	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
		Carga de materiales	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Descarga de Materiales	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Tránsito vehicular por caminos pavimentados internos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Combustión de motores de vehículos por caminos pavimentados internos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Combustión de motores de maquinaria fuera de ruta	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



		Erosión eólica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Emisiones indirectas	Tránsito vehicular por caminos pavimentados externos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
		Combustión de motores de vehículos por caminos pavimentados externos	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total emisiones directas			0,04	0,78	1,02	0,06	0,08	0,22	0,12	0,00
Total emisiones indirectas			0,00	1,23	0,06	0,07	0,24	1,21	0,01	0,01
Total general			0,04	2,01	1,07	0,12	0,33	1,44	0,13	0,01

Fuente: Estudio de Estimación de Emisiones Atmosféricas, anexo 2.1 de la DIA.

A continuación, la siguiente tabla muestra una comparación entre las tasas de emisión de material particulado a emitir durante los escenarios asociados al traslape entre la operación actual y construcción del Proyecto, la fase de construcción y la fase de operación del Proyecto, versus límites máximos de emisión.

Tabla. Comparación límite de emisión del Art. 53 del Decreto N°06/18 con Proyecto

Fase	Contaminante	Emisiones del Proyecto (ton/año)	Límite (ton/año)	Cumplimiento
Operación	MP2,5	1,2	2,5	SI
	MP10	1,4	5	SI
	SO2	0,1	10	SI
	NOX	3,4	20	SI
Escenario sinérgico año 2024	MP2,5	0,1	2,5	SI
	MP10	0,3	5	SI
	SO2	0,0	10	SI
	NOX	2,0	20	SI

De acuerdo con los resultados expuestos durante la fase de operación, el proyecto cumple con los límites establecidos en el Artículo 53 del PPDA del Concepción Metropolitano, no debiendo, por tanto, compensar emisiones.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas				
Nombre	Descripción			
Aguas servidas	Dado que la mano de obra se mantiene de acuerdo a lo estipulado en la RCA 42/1999 y otras autorizaciones, la cantidad de residuos líquidos domésticos generados durante la Fase de Operación del Proyecto, también se mantiene.			
	Por lo tanto, se estima que el volumen promedio de las aguas servidas generadas durante la Fase de Operación será de aproximadamente 31,5 m³/día, considerando un máximo de 210 trabajadores, tal como se muestra en la tabla a continuación.			
	Tabla. Generación de residuos líquidos domésticos – Fase de Operación.			
	Tipo de Residuo	Descripción	Cantidad Estimada	Manejo
	Residuos Líquidos Domésticos	Aguas servidas provenientes de servicios higiénicos.	31,5 m³/día	Mediante conexión a la red sanitaria del sector.
Residuos Industriales Líquidos	Fuente: Capítulo 1. Descripción del proyecto, DIA.			
	Específicamente los residuos líquidos del casino se disponen en el sistema particular de aguas servidas de la planta, autorizada por Resolución Exenta N°112, de fecha 23/01/2015 de la SEREMI de Salud, (Plano Anexo 2 Adenda complementaria).			
Residuos Industriales Líquidos	El proyecto generará un volumen promedio de agua durante la Fase de Operación de 10 m3/día, considerando las operaciones de limpieza de cilindros. El manejo de este tipo de residuos se realizará en la Planta de tratamiento de aguas de lavado ya existente en la Planta y autorizada por RCA42/1999. El titular adjuntó las autorizaciones y certificados en el Anexo 1.7. de la DIA.			



	Cabe mencionar que las aguas obtenidas desde la Planta de tratamiento serán reutilizadas para el mismo proceso. A continuación, se presenta la generación y manejo de los residuos líquidos industriales indicados. Tabla. Generación de residuos líquidos industriales – Fase de Operación <table><tr><th>Tipo de Residuo</th><th>Descripción</th><th>Cantidad Estimada</th><th>Manejo</th></tr><tr><td>Residuos Líquidos Industriales</td><td>Aguas provenientes de la limpieza de cilindros</td><td>10 m³/día</td><td>Mediante la Planta de RILes in-situ</td></tr></table> Fuente: Elaboración Propia.	Tipo de Residuo	Descripción	Cantidad Estimada	Manejo	Residuos Líquidos Industriales	Aguas provenientes de la limpieza de cilindros	10 m ³ /día	Mediante la Planta de RILes in-situ
Tipo de Residuo	Descripción	Cantidad Estimada	Manejo						
Residuos Líquidos Industriales	Aguas provenientes de la limpieza de cilindros	10 m ³ /día	Mediante la Planta de RILes in-situ						

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido																							
Nombre	Descripción																						
Ruido	El titular en el Anexo 2.2 de la DIA presentó una caracterización y estimación de los niveles de ruido para la operación del proyecto. El estudio consideró el escenario más desfavorable, el cual supone la operación conjunta de todas las fuentes de ruido, distribuidas en el área del Proyecto a la menor distancia de receptores evaluados. A continuación, la siguiente tabla presenta los niveles de ruido en receptores identificados para la fase de operación del proyecto. Tabla. Nivel de ruido en receptores – Fase de Operación <table><tr><th>Receptor</th><th>NPS Estimados [dB(A)]</th><th>Límite Diurno [dB(A)]</th><th>Evaluación cumplimiento D.S. N°38/11 del MMA</th></tr><tr><td>R1</td><td>63</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R2</td><td>50</td><td>60</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R3</td><td>38</td><td>60</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R4</td><td>30</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr></table> Fuente: Estudio de Ruido, Anexo 2.2 de la presente DIA De acuerdo a los resultados del estudio, los niveles de ruido obtenidos para la Fase de Operación de la Planta cumplen con el límite normativo en todos los puntos receptores evaluados. Adicionalmente el proyecto contempla mantener una (1) barrera acústica de 3.6 [m] de altura, en el perímetro de la planta orientada hacia el deslinde con el receptor R1.			Receptor	NPS Estimados [dB(A)]	Límite Diurno [dB(A)]	Evaluación cumplimiento D.S. N°38/11 del MMA	R1	63	65	Cumple	R2	50	60	Cumple	R3	38	60	Cumple	R4	30	65	Cumple
	Receptor	NPS Estimados [dB(A)]	Límite Diurno [dB(A)]	Evaluación cumplimiento D.S. N°38/11 del MMA																			
	R1	63	65	Cumple																			
	R2	50	60	Cumple																			
	R3	38	60	Cumple																			
	R4	30	65	Cumple																			

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
No se identifican para esta fase otras emisiones que las ya descritas con anterioridad.	

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos domiciliarios	En fase de operación los residuos de los trabajadores serán manejados y dispuestos manteniéndose lo estipulado en la RCA 42/1999 del proyecto existente. El titular adjuntó las autorizaciones y certificados en el Anexo 1.7 de la DIA del proyecto. La siguiente tabla resume lo expuesto. Tabla. Generación de residuos domiciliarios – Fase de Operación.

	Tipo de Residuo	Descripción	Cantidad Estimada	Manejo
	Residuos domiciliarios	Papeles, cartones, basura en general	30 kg/mes	Será manejado mediante el retiro municipal, con retiro según tiempos de la empresa recolectora
Fuente: Capítulo 1 Día del proyecto.				
Otros residuos no peligrosos	Las cantidades aprobadas de Residuos Industriales No Peligrosos no se modifican con este proyecto, ya que no se generarán nuevos residuos de este tipo. Se mantendrá lo estipulado en la RCA 42/1999 y y la Res. Ex. N°367/2019 y se manejarán en la actual bodega RESNOPEL ya existente. El titular adjuntó las autorizaciones y certificados en el Anexo 1.7. de la DIA.			

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
residuos peligrosos	Las cantidades aprobadas de Residuos Peligrosos no se modifican con este proyecto, ya que no se generarán nuevos residuos peligrosos. Se mantendrá lo estipulado en la RCA 42/1999 y la Res. Ex. N°377/2019 que aprueba sanitariamente la bodega de residuos peligrosos (Bodega RESPEL) emplazada en la Planta. El titular adjuntó las autorizaciones y certificados en el Anexo 1.7. de la DIA. No obstante, para efectos del proyecto se generará en fase de operación aceites usados (1 m³ cada 2 meses), Plásticos (0.2 m³ cada 2 meses), Toners (0.2 m³ cada 2 meses). En cuanto al manejo y destino de estos residuos peligrosos, estos serán almacenados temporalmente al interior de la bodega RESPEL, segregados según compatibilidad, por un plazo máximo de 6 meses desde su generación. Posteriormente serán retirados y dispuestos en rellenos de seguridad autorizados sanitaria y ambientalmente.
Lodos de lavado de cilindros.	Respecto a la generación del lodo, producto de la lubricación de las cadenas transportadoras de cilindros se genera un lodo que se acumula en los sistemas motrices, que son retirados de forma periódica para no entorpecer el funcionamiento del proceso. Este lodo se almacena en tambores dentro de la bodega RESPEL, hasta llegar a lo declarado, y que corresponde a aproximadamente 4 tambores, los que son retirados por la empresa transportista ECOLOG Logística Almacenamiento y Distribución SpA y se disponen como residuo peligroso a través de HIDRONOR CHILE S.A, como indica la Declaración N°1519843 (Anexo 4 de la Adenda Complementaria). Tal como se informó en la Tabla 1-79 del Capítulo 1 de la DIA, y en la Adenda del proyecto, este lodo es reconocido como residuo peligroso.

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
El proyecto no considera cambios respecto al uso de productos químicos o sustancias peligrosas a almacenar, en relación con la condición actual de Planta Lengua, a sus autorizaciones sanitarias y a su RCA N° 42/1999.	

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	
Habilitación Instalación de faena	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Desconexión de las líneas y equipos de GLP	Se procederá cortar el flujo de las líneas que transportan GLP a los distintos equipos (mesa, tanques, etc.), logrando la desconexión completa de la

	Planta, logrando inhabilitar y sellar todas las conexiones de suministro o abastecimiento, purgar los vapores inflamables y combustibles al interior de la Instalación de GLP, verificando que la concentración de vapores no supere al 10% de su límite inferior de inflamación. A continuación, se realizará la desconexión de los equipos, tomándose todos los resguardos necesarios para la protección de las personas que participen en la actividad de retiro de éstas. Lo anterior según lo indica el artículo 153 del D.S. N°108/2013 del Ministerio de Energía.
Desmantelamiento de la Infraestructura	Posterior a la desenergización de la Planta, se procederá al retiro de mobiliario, equipos, infraestructura y fundaciones. Todas las construcciones que sea factibles de desmontar serán retiradas, especialmente las que sean prefabricadas tales como estanques. Las obras de hormigón se demolerán o se cubrirán, de manera que no produzcan impacto visual. El desarme de fundaciones contempla el retiro de estas hasta unos 30 cm de profundidad, incluyendo hormigón y fierro de armadura. Posteriormente, se repondrá la capa superior del suelo sobre dichos lugares para la posterior etapa de revegetación y restauración. Cada una de las obras será desarmada y acopiada dentro del mismo terreno según el tipo de residuos del que se trate. Luego de ello, cada uno de estos residuos será transportado, mediante vehículos especialmente habilitados y autorizados para este fin, a sitios de disposición final autorizados. Cabe destacar que los equipos podrían ser destinados a otras Plantas, vendidos a terceros o en última instancia, se dispondrán como residuos.
Restauración del terreno y geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto	La restauración de las áreas intervenidas considera previamente una limpieza del sector, posterior al retiro de todas las obras permanentes. En los lugares intervenidos o desnudos, se descompactará el suelo y de ser necesario se realizará relleno en los lugares con diferencia de nivel. Se realizará una inspección final que registra las obras de restauración del terreno.
Prevención de futuras emisiones	Se realizará una clasificación de aquellos equipos que puedan ser reutilizados en otras instalaciones, los cuales serán llevados a bodegas para su posterior uso. Todo lo que no pueda ser reutilizado o reciclado serán residuos, los cuales serán llevados dependiendo de su clasificación a los sitios de disposición final autorizados por empresas de transporte autorizadas. Se asegurará que no se dejarán residuos en las instalaciones o sectores aledaños a ésta. Tras desenergizar las instalaciones, y luego de desmontar y desmantelar las obras permanentes del Proyecto, no se espera la generación de futuras emisiones, puesto que no existirán elementos que se relacionen con algún tipo de emisión, ni tampoco se utilizan sustancias en la operación del Proyecto que persistan en el lugar bajo ningún tipo de acopio o disposición, ni tampoco existirá ningún tipo de residuo bajo ningún tipo o forma de acopio que implicase la generación de futuras emisiones de ningún tipo.
Retiro de instalación de faenas	Una vez terminadas todas las actividades de la fase de cierre, el Contratista retirará todas las instalaciones provisionales asociadas a la instalación de faenas como lo son: contenedores, bodegas, patio de salvataje, etc. Se realizará la limpieza inmediata del área, restitución y restauración del terreno, inspección por parte de Abastible para verificar en terreno el desmantelamiento y limpieza del área.
Mantenimiento, conservación y supervisión	No se contempla realizar ningún tipo de mantenimiento, conservación y supervisión. El cierre no guarda relación con ningún tipo de emisión, ni con la necesidad de monitoreo de ningún tipo de efluente, ni con la lixiviación de ningún tipo de residuo industrial, así como tampoco con la estabilidad de ningún tipo de botadero, y/o derrame de ningún tipo de sustancia o residuo bajo ningún tipo de acopio o disposición.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población
Impacto ambiental 1



Impacto ambiental	Aumento del riesgo preexistente por emisiones de material particulado fino y grueso. El proyecto generará un aumento de las emisiones de material particulado debido a las faenas de construcción y cierre; y por ende, un aumento del riesgo preexistente sobre la salud de la población dada la circunstancia de emplazarse en la comuna de Talcahuano la cual se encuentra declarada zona saturada por material particulado fino respirable MP2,5 a través del D.S N°15/2015 y Zona Latente por material particulado grueso respirable MP10 a través del D.S N° 41/2006.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de Faena Zona almacenamiento de cilindros Isla de Carga y construcción del Techo Sistema de evacuación de aguas lluvia Sistema Eléctrico Sistema Red Contra Incendio Instalación de faena fase de cierre
Fase en que se presenta	Construcción y cierre
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Superación de los valores de ruido El proyecto generará aumento de los valores de ruido producto de la construcción más operación futura de la planta, identificándose dentro del área cuatro (4) receptores, ubicados en los sectores aledaños al proyecto, emplazados en Zonas II y III del D.S. N°38/11 del MMA según los usos de suelo de los PRC de Talcahuano y Hualpén (sólo para el acceso a la planta).
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de Faena zona almacenamiento de cilindros Isla de Carga y construcción del Techo Sistema de evacuación de aguas Sistema Eléctrico Sistema Red Contra Incendio Operatividad de la zona de almacenamiento de cilindros Instalación de faena fase de cierre
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	Pérdida de Suelo por compactación El proyecto extraerá la capa superficial del suelo natural en todas aquellas áreas donde se apoyarán terraplenes y posterior pavimentación para la materialización de las nuevas obras lo cual implicará un escarpe de 0,2 m a 0,5 m, generando una pérdida irreversible de suelo de aproximadamente 1.600 m² de superficie.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de Faena zona almacenamiento de cilindros Mejora isla de Carga y construcción del Techo Sistema de evacuación de aguas
Fase en que se presenta	Construcción



5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica El proyecto no considera agotar napa en su fase de construcción. El proyecto no contempla descargas a cuerpos de agua superficial ni subterráneo. Las aguas de lavado de los cilindros serán suministradas por el sistema de agua potable, las cuales serán retornadas a la planta mediante recirculación hacia el sistema de tratamiento existe y autorizado. Las aguas lluvias serán evacuadas por el sistema de red de drenajes existente y autorizado.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad del aire El proyecto se emplazará en una zona saturada y latente por material particulado aportando a dicha condición basal y considerando los escenarios de aportes del proyecto en la condición actual+ construcción y condición futura.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de Faena Zona almacenamiento de cilindros Mejora isla de Carga y construcción del Techo Sistema de evacuación de aguas Sistema Eléctrico Sistema Red Contra Incendio
Fase en que se presenta	Construcción y operación

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Efectos sobre la flora nativa por dispersión de contaminantes Material Particulado Sedimentable (MPS) El proyecto se emplaza en una zona industrial antropizada, no obstante, colinda con parches de vegetación de bosque nativo que contienen a dos especies en categoría de conservación (<i>Drimys winteri</i> (Canelo) Preocupación menor (LC) y <i>Puya chilensis</i> (cardón o Puya), Preocupación menor (LC)), afectando potencialmente la permanencia de este recurso producto de la dispersión de material particulado sedimentable.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de la Instalación de Faena Habilitación zona almacenamiento de cilindros Mejora isla de Carga y construcción del Techo Habilitación del sistema de evacuación de aguas Instalación del Sistema Eléctrico Instalación del Sistema Red Contra Incendio
Fase en que se presenta	Construcción y operación



5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Potencial efecto adverso sobre la fauna terrestre de baja movilidad por obras de construcción del proyecto La ejecución del proyecto podría generar un efecto adverso en la supervivencia y desarrollo de especies de baja movilidad (3 especies de reptiles) registrados en el AI del Proyecto y que presentan una categoría de conservación.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de la Instalación de Faena Movimientos de tierra y nivelación del terreno
Fase en que se presenta	Construcción

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	No aplica En consideración a la Caracterización de Medio Humano (Anexo 2.4 de la DIA y su actualización en el Anexo 15 de la Adenda) se concluyó que en el área de influencia del proyecto no habitan ni desarrollan actividades grupos humanos y/o aquellos pertenecientes a pueblos indígenas que puedan verse afectados por la ejecución de proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

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

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica De acuerdo a la información de caracterización de AIMH indígena, las actividades realizadas por los GHPPI consultados se desarrollan en los sectores Humedal Lenga y Santuario de la Península de Hualpén. De estos dos sectores, sólo uno de ellos se encuentra más cercano al proyecto (0.5 km), que corresponde al sector del Humedal Lenga, el cual se encuentra fuera del área de influencia del proyecto.
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	No aplica El proyecto de ampliación se emplazará dentro de los límites urbanos de la comuna de Talcahuano, en un uso de suelo industrial ubicado a más de 2.0 km del área protegida Santuario de la Naturaleza Península de Hualpén y a 0.5 km del humedal Lenga, ambas zonas, fuera del área de influencia del proyecto.



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	No aplica La zona de emplazamiento del proyecto corresponde a un área de uso de suelo industrial fuertemente intervenido y que no tiene valor paisajístico. Tampoco se alterarán los atributos paisajísticos de la zona, en relación con la infraestructura ya existente. Los atractivos turísticos más cercanos corresponden a los Monumentos Históricos “Casas Patronales y Parque Fundo Hualpén y “Sector del Cerro Puntilla de Los Perales”, localizados a 3,75 km y 3,56 km respectivamente, y se presentan fuera del área de influencia del proyecto.
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	No aplica De acuerdo al informe de prospección arqueológica presentado por el titular (Anexo 5 Adenda), no se observó en el área de influencia del proyecto material arqueológico, histórico o de carácter patrimonial; sin embargo, subsiste una sensibilidad arqueológica reconocida en la zona.
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	- Aumento del riesgo preexistente a la salud de la población debido a la generación de emisiones de material particulado fino y grueso. - Superación de los valores de ruido
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El AIMH corresponde a una parte de la localidad de Lenga, donde se identifica un único grupo humano asentado en el territorio, en el sector de Caleta Lenga. En el sector de Lenga aledaño al Proyecto, la mayor superficie está utilizada por industrias, empresas y compañías, las que se ubican a los costados de Av. Lenga. Por su parte, Caleta Lenga se caracteriza por uso de suelo residencial asociado a las viviendas existentes en dicho sector, y equipamiento de tipo comercial, caracterizado por diversos restaurantes, que, en su mayoría, se ubican al costado de la Av. Lenga.
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	Para determinar las emisiones atmosféricas generadas por la ejecución del Proyecto se realizó un Estudio de Estimación y Modelación de Emisiones Atmosféricas, incorporado en el Anexo 2.1 del Capítulo 2 de la DIA y actualizado en el Anexo 10 de la Adenda y Anexo 6 de la Adenda complementaria.

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 modelo utilizado para determinar los aportes en concentraciones de material particulado y gases de combustión provenientes de las distintas fases del Proyecto corresponde al sistema de modelación “WRFCALPUFF”. Las modelaciones realizadas, que representan los escenarios más desfavorables desde el punto de vista de tasas de emisión, corresponden a: • Escenario sinérgico año 2024 (año 1 peor escenario, construcción + operación simultánea) • Fase de operación del proyecto Cabe destacar además que el modelo entrega las curvas de isolíneas de concentración para cada contaminante, para analizar en detalle su comportamiento y la caracterización del área de influencia de calidad del aire. Al respecto se debe indicar que en la modelación se consideraron para los distintos escenarios 10 puntos receptores entre ellos: Colegio República de Perú, SAPU Hualpén, Liceo Lucila Godoy Alcayaga, EMRP Indura, EMRP ENAP PRICE, EMRP Junji, entre otros. En estos receptores se midió el aporte del proyecto en MP y gases de combustión y se compararon las concentraciones con normas primarias vigentes y normativas internacionales para el caso del MPS. De los resultados que fueron expuestos en las tablas N° 82 a la 85 del anexo 6 de la adenda complementaria es posible concluir que los aportes del proyecto cumplen por los límites normados para todos los estadísticos comparados. En septiembre del año 2023 el SEA presentó un nuevo criterio de evaluación del impacto de emisiones atmosféricas en zonas saturadas por material particulado MP10 y material particulado fino respirable MP2,5 (<i>Resolución Exenta N°202399101721, de fecha 08 de septiembre de 2023</i>). Este criterio presenta valores de significancia para el aumento de concentraciones de MP10 y MP2,5 sobre receptores humanos que se encuentren emplazados en una zona que presente un estado de saturación en alguno de los estadísticos asociados a estos contaminantes. Este es el caso de la provincia de concepción, la cual se encuentra saturada por MP2,5 como norma diaria según el D.S. 15/2015 del MMA. Estos valores de significancia se presentaron en la tabla 1 y tabla 2 del documento del criterio citado. En estas tablas se diferencia las concentraciones consideradas significantes dependiendo de la extensión temporal por la cual se realizará la emisión. En la primera tabla se presentan las concentraciones significantes para periodos iguales o mayores a tres años, siendo esta tabla la que se aplicaría para la fase de operación modelada en el presente informe. Tabla 1. Valores de significancia para el aumento de concentraciones de MP10 y M2,5 sobre receptores humanos en un período igual o mayor a 3 años en zonas que sobrepasen el valor de la norma <table><tr><th>CONTAMINANTE</th><th>PERÍODO</th><th>INCREMENTO CONCENTRACIÓN (µg/m³)</th></tr><tr><td rowspan="2">MP 10</td><td>24 horas</td><td>5,00</td></tr><tr><td>Anual</td><td>1,00</td></tr><tr><td rowspan="2">MP 2,5</td><td>24 horas</td><td>1,71</td></tr><tr><td>Anual</td><td>0,33</td></tr></table> Por otra parte, la segunda tabla establece valores de significancia para un periodo de un año, siendo esta tabla la que aplica para la fase sinérgica del año 2024 (año 1 construcción+operación).	CONTAMINANTE	PERÍODO	INCREMENTO CONCENTRACIÓN (µg/m³)	MP 10	24 horas	5,00	Anual	1,00	MP 2,5	24 horas	1,71	Anual	0,33
CONTAMINANTE	PERÍODO	INCREMENTO CONCENTRACIÓN (µg/m³)												
MP 10	24 horas	5,00												
	Anual	1,00												
MP 2,5	24 horas	1,71												
	Anual	0,33												



Tabla 2. Valores de significancia para el aumento de concentraciones de MP10 y MP2,5 sobre receptores humanos corregidos para impactos con una duración menor a 3 años en zonas que sobrepasen el valor de la norma

DURACIÓN IMPACTO			MP10 (µg/m³)		MP2,5 (µg/m³)	
Año	Mes	Proporcional (años)	24 horas	Anual	24 horas	Anual
1	1	0,1	10,00	10,00	10,00	10,00
	2	0,2	10,00	10,00	10,00	5,94
	3	0,3	10,00	10,00	10,00	3,96
	4	0,3	10,00	9,00	10,00	2,97
	5	0,4	10,00	7,20	10,00	2,38
	6	0,5	10,00	6,00	10,00	1,98
	7	0,6	10,00	5,14	8,79	1,70
	8	0,7	10,00	4,50	7,70	1,49

De esta manera, en la Tabla siguiente se presentan los valores de significancia de MP2,5 aplicables al presente proyecto.

Tabla. Valores de Significancia aplicables al proyecto

Contaminante	Estadístico	Incremento concentración 3 años o más (µg/m3)	Incremento concentración 1 año (µg/m3)
MP2,5	Diario	1,71	5,13
	Anual	0,33	0,99

Fuente: Anexo 6 Adenda complementaria

De esta manera, una vez establecidos los valores de significancia aplicables al proyecto, se presenta la evaluación de aportes significativos de MP2,5 a receptores emplazados en la provincia de Concepción.

Tabla: Evaluación de la significancia de los aportes a receptores.

Identificación	Receptor	Etapa Sinérgica - Año 2024 (µg/m³)				Etapa Operación - Año 2025 en adelante (µg/m³)			
		Anual		Diario		Anual		Diario	
		Modelado	Límite	Modelado	Límite	Modelado	Límite	Modelado	Límite
R_1	Hualpén	0,00	0,99	0,02	5,13	0,01	0,33	0,08	1,71
R_2	Talcahuano	0,00	0,99	0,00	5,13	0,01	0,33	0,03	1,71
R_3	Caleta Lenga	0,00	0,99	0,00	5,13	0,00	0,33	0,05	1,71
R_4	Colegio República de Perú	0,00	0,99	0,03	5,13	0,02	0,33	0,12	1,71
R_5	SAPU Hualpén	0,00	0,99	0,02	5,13	0,01	0,33	0,08	1,71
R_6	Estadio Municipal Hualpén	0,00	0,99	0,01	5,13	0,01	0,33	0,08	1,71
R_7	Liceo Lucila Godoy Alcayaga	0,00	0,99	0,02	5,13	0,02	0,33	0,11	1,71
R_8	EMRP Indura	0,00	0,99	0,02	5,13	0,05	0,33	0,38	1,71
R_9	EMRP ENAP PRICE	0,00	0,99	0,02	5,13	0,01	0,33	0,09	1,71
R_10	EMRP Junji	0,01	0,99	0,04	5,13	0,03	0,33	0,19	1,71

Fuente: Anexo 6 Adenda complementaria

Como se observa en la tabla siguiente, las concentraciones modeladas en los diez receptores discretos se encuentran muy por bajo los valores límites considerados como aportes significativos de MP2,5 durante las dos fases modeladas del proyecto.

Con respecto al aporte del proyecto en la calidad del aire para material y gases de combustión, se adicionaron las concentraciones obtenidas del modelo WRF-CALPUFF a las concentraciones de la situación basal (LB) caracterizada con los registros de las estaciones de monitoreo ENAP Price e Indura. En la tabla N° 2-32. *Aportes del Proyecto a la línea de base de calidad del aire, escenario sinérgico año 2024 (µg/m3)* del capítulo 2 de la DIA (construcción+operación simultánea), se muestra el aporte del proyecto a la superación de los límites máximos establecidos en la normativa primaria de calidad del aire para los escenarios modelados, considerando la suma de la situación basal (LB) monitoreada por las estaciones antes mencionadas y los Aportes del Proyecto (AP).

En lo que respecta a las concentraciones diarias y anuales de material particulado respirable fino, contaminante por el cual se encuentra saturada la zona de emplazamiento del Proyecto, se indica que los aportes porcentuales del Proyecto (%AP) en la situación basal, no superan el 0,1%



	de las concentraciones de material particulado proyectadas en la situación futura proyectada (AP+LB), dejando de esta manera en que los aportes del proyecto a la línea de base de calidad del aire no son preponderantes durante el escenario sinérgico (construcción+operación simultánea), considerado como el escenario más desfavorable asociado a la construcción del proyecto. Con respecto al análisis para la fase de operación del proyecto, en base a los resultados presentados en Tabla N° 2-33. <i>Aportes del Proyecto a la línea de base de calidad del aire, fase de operación</i>, del capítulo 2 de la DIA, y aquellos analizados por la autoridad competente, se concluye que los aportes del proyecto no son significativos en la condición actual de saturación. En relación a las concentraciones diarias y anuales de material particulado respirable fino, contaminante por el cual se encuentra saturada la zona de emplazamiento del proyecto, se indica que los aportes porcentuales del proyecto (%AP) en la situación basal, no superan el 0,71% de las concentraciones de material particulado proyectadas en la situación futura proyectada (AP+LB+AOA), dejando de esta manera en que los aportes del proyecto a la línea de base de calidad del aire no son preponderantes durante la fase de operación del Proyecto. Respecto a los puntos de máxima concentración y depositación, el modelo entrega además los aportes máximos de concentraciones de contaminantes, junto con la ubicación geográfica de estos puntos para los escenarios modelados. Se indica que, en todos los puntos receptores incluidos en la modelación para ambos escenarios del proyecto, los aportes del proyecto cumplen por si solos los límites establecidos de normativa primaria de calidad del aire vigentes en el territorio nacional, descartando de esta manea que el proyecto genere algún posible riesgo en la salud de la población y medioambiente del sector. Por otra parte, se observa que todos los Puntos de Máxima Concentración (PMC) y depositación (PMD) cumplen con los límites estadísticos para material particulado y gases de combustión, a excepción del estadístico percentil 99 diario de NO2, destacando que, este punto se localiza fuera de zonas pobladas (Fig. 2-16 y 2-17 cap. 2 de la DIA), descartando de esta manera posible riesgo a la salud de la población en todos los escenarios modelados. Finalmente, la autoridad competente en pronunciarse respecto a este literal, la SEREMI de Salud de la región del Biobío fue de la opinión que el proyecto no genera ni presenta ninguno de los efectos, características o circunstancias indicados en el artículo 11 de la Ley N° 19.300 sobre las Bases Generales del Medio Ambiente.
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.	De acuerdo a los resultados expuestos en el Estudio de Ruido y Vibraciones (Anexo 2.2 del Capítulo 2 de la DIA del proyecto), el que consideró el escenario más desfavorable, el cual supone la operación conjunta de todas las fuentes de ruido, distribuidas en el área del Proyecto a la menor distancia de los receptores en evaluación, se puede determinar que para la fase de construcción, los niveles de ruido obtenidos para la fase de construcción del proyecto junto con la operación actual se encuentran bajo los límites máximos permisibles por la normativa vigente. Así también, los niveles de ruido estimados en los receptores para la fase de operación considerando la operación actual de la Planta cumplen con el límite normativo en todos los puntos receptores evaluados. Sin embargo, el Receptor R1 (Planta Lipigas. Galpones y oficinas) se encuentra justo al límite máximo establecido por el D.S N°38/11 del MMA (65 dBA), por lo que el titular implementará una <u>(1) barrera acústica de 3.6 [m] de altura, en el perímetro de la planta orientada hacia el deslinde con el receptor R1.</u> Para corroborar que en la práctica el nivel de ruido se mantenga dentro de los límites máximos exigidos por la normativa el titular se comprometió a ejecutar un plan de monitoreo de ruido para la fase de construcción, en el cual se realizarán mediciones de ruido en los receptores R1(Planta Lipigas) y R4 (Empresa Dow Chile), con frecuencia mensual, durante toda esta fase, en las cuales se obtendrá el Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) según lo establecido en el D.S. N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Lo anterior se profundiza en el capítulo 11 de este informe consolidado. Así también la Seremi de Salud de la región del Biobío a través del Of. Ord. N° 11250 del 24/06/2024 que, de los antecedentes entregados por el titular, éste acredita cumplimiento de esta normativa.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las	El proyecto podría generar exposición de contaminantes a la población asociado a vibraciones. Los estudios consideraron la evaluación de las Velocidades Peak de Partículas (PPV) para daño por Niveles de Vibración (Lv) para molestia, utilizando el Criterio establecido en el documento “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” de la Federal Transit Administration (FTA). Al respecto, se pudo observar de acuerdo con el estudio de ruido y vibraciones presentado en el



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.	Anexo 2.2 de la DIA que para la fase de construcción considerada la peor condición, en la mayoría de los receptores, tanto las Velocidades Peak de Partículas (PPV) como los Niveles de Vibración (Lv) cumplen con los criterios de evaluación de referencia recomendado por la Guía del SEA. Con respecto a la exposición de contaminantes asociados a MP sobre la salud de la población, se pudo observar que durante el escenario sinérgico (construcción+operación simultánea), escenario más desfavorable de la fase de construcción, los principales aportes de material particulado respirable (MP2,5 y MP10) y sedimentable (MPS), provienen del tránsito vehicular por caminos pavimentados con más del 80% del total de estas emisiones. Respecto a los gases de combustión, los principales aportes provienen de la combustión de la operación de la maquinaria y vehículos con casi el 90% del total las emisiones. Durante la fase de operación, los principales aportes de material particulado respirable (MP2,5 y MP10) y sedimentable (MPS), provienen del tránsito vehicular por caminos externos, con más del 50% del total de estas emisiones. Respecto a los gases de combustión, los principales aportes provienen de la combustión de motores de vehículos por caminos externos con casi el 90% del total las emisiones. Por lo tanto, y considerando la caracterización y el aporte de estas emisiones descritas en detalle en el capítulo 4 de este informe; que su ejecución se estima por un periodo de 15 meses; que estas obras serán ejecutadas dentro del perímetro de la planta en un área industrial, fuera del área de influencia de la población más cercana (localidad de Lengua), es posible concluir que la ejecución del proyecto no generará riesgos a la salud de la población, ya que, como fuera expuesto, su ejecución, no generará emisiones relevantes durante las distintas fases del proyecto. En relación al componente agua y suelo, se estima que la ejecución del proyecto generará residuos líquidos y sólidos, cuya forma de manejo disposición final será realizada en todo momento conforme a la normativa ambiental y sanitaria aplicable, dado cumplimiento a dichas disposiciones. Las aguas servidas (Residuos Líquidos Domiciliarios) que se generarán en la fase de construcción del proyecto, serán manejados acorde lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL, y se subcontratará a una empresa de sanitarios portátiles autorizada sanitariamente para la prestación de este servicio. En lo referido a las aguas servidas generadas en la fase de operación, se mantendrá su actual manejo con la empresa sanitaria local, a través del sistema de tratamiento de aguas servidas existente y autorizado de Planta Lengua. Por otra parte, en Planta Lengua no se contempla la generación de residuos industriales líquidos, no obstante, se continuarán generando aguas de lavado, provenientes del proceso actual de lavado de los cilindros, cuyas aguas serán recirculadas dentro del mismo proceso y tratada en la planta de tratamiento de RILES autorizada para su funcionamiento por Seremi de Salud. En síntesis, de acuerdo con lo previamente expuesto las aguas derivadas del lavado de cilindros no constituyen efluentes, ya que no hay disposición del agua tratada en ningún cuerpo de agua superficial ni subterráneo, ni en el sistema de alcantarillado.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	Todos los residuos generados por el proyecto, entiéndase por estos: Residuos sólidos domésticos, Residuos sólidos peligrosos y Residuos sólidos industriales no peligrosos serán manejados conforme a la normativa aplicable, establecidas en D.S. N° 594/1999 del MINSAL (y sus modificaciones) y en el D.S. N° 148/2003 MINSAL (RESPEL); y en la solicitud de los Permisos Ambientales Sectoriales establecidos en los Artículos 140 y 142 del D.S. N° 40/2012 del MMA, necesarios para la implementación de los Sitios de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos no Peligrosos y Peligrosos asociados a la fase de construcción, sumado a los permisos ya existentes de la Planta para el funcionamiento de las Bodegas RESNOPEL y RESPEL (R.E N°367/2019 y R.E N°377/2019 respectivamente) asociados a la fase de operación. En virtud de los antecedentes recién expuestos, se concluye que el proyecto no generará exposición de contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire y que dicha situación genere un riesgo a la Salud de la población, ya que éstos no se constituirían como vías de exposición.

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	• Pérdida de Suelo por compactación



	• Alteración de la calidad del aire • Efectos sobre la flora nativa por dispersión de contaminantes Material Particulado Sedimentable (MPS) • Potencial efecto adverso sobre la fauna terrestre de baja movilidad por obras de construcción del proyecto
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.	De acuerdo a los estudios de Flora y Fauna presentados por el titular, no se registró en el área de influencia del proyecto especies de flora o fauna en categorías de conservación <i>peligro crítico, en peligro y/o vulnerable</i>. Las especies registradas se encuentran en categoría de <i>Preocupación Menor</i>. Sin perjuicio de que la zona adyacente al proyecto se encuentra en un área de importancia ecológica como lo es el Santuario de la Naturaleza de la Península de Hualpén, así como el Humedal de Lengua; estas zonas, no serán intervenidas por ninguna de las partes, obras o acciones del proyecto y de acuerdo a los estudios de ruido y emisiones atmosféricas, se encuentran fuera de su área de influencia.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Para el desarrollo del proyecto se estima que se removerá un volumen de tierra correspondiente a 1.313 m³ asociados a las actividades de escarpe y excavación del terreno realizado durante la fase de construcción y que se asocian a las obras de pavimentación y a la adecuación de la RCI. Cabe destacar que el Titular utilizará el material removido para la nivelación y relleno del área donde se instalarán las nuevas obras de la Planta. Además, debido a las características del suelo donde se emplazará el proyecto, se descarta la pérdida o degradación de este recurso, ya que todas las instalaciones, estarán ubicadas en áreas de suelo industrial ya intervenidos de forma antrópica por las actividades propias de la planta de Abastible asociadas al área urbana y compatibles con los instrumentos de planificación territorial vigentes. En consecuencia, el proyecto no generará un efecto adverso significativo por impactos de erosión, pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo por la ejecución del Proyecto. Por su parte el Servicio Agrícola y Ganadero de la región del Biobío se pronunció conforme con los antecedentes proporcionados por el titular sobre esta componente, según consta en Of. Ord. N° 179 de fecha 13.02.2023.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	El área donde se ejecutarán las obras del proyecto corresponde a una zona edificada, donde no se presenta cubierta vegetal y no se requerirá la remoción de vegetación como parte de las acciones a ejecutar por el proyecto. No obstante, en las zonas adyacentes al proyecto, se encuentran zonas industriales, humedales y en una menor proporción una zona de bosque nativo, colindante a las instalaciones. Sin embargo, no se proyecta ninguna modificación ni corta a la vegetación arbórea nativa presente en la planta. Como se indicó respecto a la vegetación, existen formaciones remanentes, las cuales corresponden al Bosque Nativo indicado anteriormente y que se mantiene en el cerro. Sin embargo, esta zona se mantiene como zona de seguridad para los trabajadores ante eventuales emergencias de tsunamis, por ende, está protegido y resguardado por el Titular. Según <i>Luebert & Pliscoff (2015)</i>, considera que el “Bosque esclerófilo mediterráneo costero de <i>Lithrea caustica</i> - <i>Azara integrifolia</i>”, se encuentra en la Categoría <i>En Peligro Crítico</i> y mantiene una alta categoría de relevancia del ecosistema, según mapa de relevancia de los ecosistemas de Chile Continental, según el SIG y Monitoreo de Biodiversidad de la plataforma SIMBIO del Ministerio de Medio Ambiente. A pesar de esto, hay que señalar que la formación vegetal actual mantiene escasas especies características de la formación original, pero su distribución en el área está restringida a zonas de protección de los cursos de agua y pequeños fragmentos de bosque nativo que aún se mantienen en la zona creciendo bajo el dosel de las plantaciones de Pino.



No obstante, como fuera expuesto, no se proyecta ninguna modificación ni corta a la vegetación arbórea existente, tanto fuera del perímetro de la planta como dentro de sus instalaciones.

En consideración a la importancia de este ecosistema, el titular realizó una nueva campaña de levantamiento de información sobre vegetación, los días 19 y 20 de junio de 2023, y que se presentó en la Adenda Anexo 7. En la campaña otoñal de 2023 se caracterizaron los mismos sitios muestreados previamente en la campaña de primavera 2022, y a la vez se incluyeron nuevos puntos de muestreo en sectores que no fueron levantados en la campaña primaveral. Esto permitió levantar información de otra formación boscosa no caracterizada previamente (correspondiente a bosque exótico), así como un sector de cerro con bosque nativo, ubicado en el predio de la empresa DOW Chemicals, colindante al oeste con el sitio de la planta Abastible.

En este nuevo levantamiento realizado permitió identificar 124 especies, de las cuales 72 son introducidas, 41 nativas y 11 endémicas. Se identificaron 4 unidades vegetacionales: (i) Bosque nativo, (ii) Bosque de exóticas, (iii) Pastizal antropizado y (iv) Humedal, además de las zonas desprovistas de vegetación. Se encontraron dos especies en categoría de conservación: Puya chilensis y Drimys winteri, ambas clasificadas como Preocupación Menor (LC), las cuales se encuentran en la unidad Bosque nativo.

La ubicación de los individuos de las especies en categoría de conservación en el AI se muestra en la Figura N° 34. Ubicación de los individuos de las especies en categoría de conservación en el AI, de la Adenda del proyecto. La siguiente tabla muestra las 2 especies identificadas en el AI del proyecto.

Tabla. Especies en Categoría de Conservación

nombre científico	Origen	Categoría de conservación	Fuente de categoría
<i>Puya chilensis</i> (Cardón o Puya)	Endémica	Preocupación Menor	RCE (DS 42/2011 MMA)
<i>Drimys Winteri</i> (Canelo)	Endémica	Preocupación Menor	

Fuente: Adenda

Al respecto, se puede inferir que el proyecto en cuestión no contempla la intervención directa de los ejemplares de Puya chilensis, ya que el más cercano a las obras se encuentra a una distancia de 50 metros. Por lo tanto, el proyecto no presenta una intervención física directa (corte, decepado, despeje, etc.) en la especie *Puya chilensis*, ya que no se llevarán a cabo obras asociadas al proyecto que puedan afectar directamente a los ejemplares. La única afectación indirecta identificada para el componente de flora y vegetación corresponde a la depositación de MPS, la cual no es significativa, según los escenarios de modelación presentados por el titular.

De acuerdo con la modelación, la cantidad de MPS que se depositaría sobre la vegetación es muy baja y se concentra principalmente en zonas aledañas a la Planta Abastible.

Para analizar la vulnerabilidad de estas especies, de acuerdo a los antecedentes presentados, los individuos de Puya chilensis y Maytenus la cual de acuerdo a la información publicada por el Atlas de Riesgos Climático (MMA, 2020), presenta un índice de pérdida de la superficie vegetal natural alto (0.7412), lo que indica que en los últimos 30 años la vegetación de la comuna ha presentado un fuerte nivel de intervención que amenaza la sensibilidad de las especies frente a los cambios del clima, se puede deducir que el cambio futuro en las condiciones climáticas de precipitación y temperatura puede afectar a las especies vegetales en la comuna.

En el caso de *Puya chilensis*, esta especie está restringida a la costa en Chile central, entre las regiones de Coquimbo y del Biobío, con una alta abundancia (Zizka et al 2009). Los individuos observados en el área de influencia del proyecto presentaban un buen estado fitosanitario, con regeneración vegetativa (“cojines”), y sin rastros de regeneración por semillas. Esta especie



está altamente adaptada a los cambios en las condiciones ambientales, particularmente en la disponibilidad de agua, presentando un mecanismo fotosintético conocido como CAM facultativo, lo cual permite a sus poblaciones enfrentar de buena manera una disminución en las precipitaciones (Quezada et al. 2018). En el caso de *Drimys winteri*, esta es una especie que se distribuye en gran parte del territorio nacional, desde la región de Coquimbo hasta Magallanes. Es una especie que tiene requerimientos hídricos altos (INFOR, 1997), con una tasa de transpiración considerada elevada sobre todo ante altas temperaturas. Cabe esperar que esta especie se vea afectada por un cambio en los regímenes de precipitaciones y temperatura, aunque al ser una especie de distribución amplia el efecto se verá amortiguado a nivel nacional. La metodología y resultados detallados del levantamiento se entregaron en el Anexo 7 de la Adenda “Caracterización de flora y vegetación campaña otoño”.

Al mismo tiempo, hay que considerar que los sitios de mayor importancia desde el punto de vista de la conservación y la biodiversidad (bosque nativo y humedal), el Sitio Prioritario de la Estrategia Regional de Biodiversidad Humedales Sistema Lacustre Intercomunal Concepción, es el más cercano al Proyecto, el cual se encuentra inserto en el Área de Influencia, pero no hay obras asociadas al proyecto que lo afecten directamente. Es importante mencionar que los límites del Sistema Lacustre Intercomunal Concepción se extienden más allá de las zonas anegadas o con vegetación característica de humedal, y abarcan gran parte de la zona industrial del sector donde se encuentra emplazado el proyecto.

Por otra parte, para evaluar el impacto de las emisiones del proyecto sobre la diversidad biológica asociada a la vegetación característica del sector, se consideró relevante hacer un análisis del Material Particulado Sedimentable (MPS) utilizando como referencia la Ordenanza de la Confederación Suiza (1993), donde el límite anual como valor de referencia para la depositación máxima permitida de MPS es de 200 (mg/m²-día); como límite anual; y, cuyo análisis se presentó en detalle en el Anexo 2.1, *Estudio de Estimación de Emisiones y Modelación de Calidad del Aire*, de la DIA del proyecto, complementado el análisis en la página 99 y siguientes de la Adenda del proyecto.

En este contexto se evaluó la cantidad de material sedimentable (MPS) que se depositaría sobre la vegetación durante el peor escenario evaluado y se concluyó que será muy baja la depositación (bajo los niveles del 0.5 % de la norma) y se concentrará principalmente en zonas aledañas al proyecto (aprox. 200 metros del área de ejecución de las obras, en un sector de uso industrial), donde se desarrolla una formación de humedal con especies nativas e introducidas en el estrato herbáceo principalmente y donde ciertas condiciones atmosféricas (vientos y lluvias) impiden la acumulación de material particulado sobre el tejido vegetal.

Las siguientes tablas muestran los valores obtenidos y coordenadas de localización de los puntos de máximo impacto, definidos como punto de máxima depositación (PMD) para el material particulado sedimentable (MPS), categorizados por escenario de modelación.

Tabla. Puntos de máxima depositación (PMD), escenario sinérgico año 2024

Parámetro	Tipo de Norma	Estadístico	Coordenadas Datum WGS 84, Proyección UTM 19S		Valor PMD	Norma de referencia mg/m ²
			Este (m)	Norte (m)		
MPS	O. Conf. Suiza	Promedio del periodo	667.077	5.928.718	0,79	200

Fuente: página 99 y siguientes de la Adenda del proyecto.

Tabla. Puntos de máxima depositación (PMD), fase de operación proyectada



Parámetro	Tipo de Norma	Estadístico	Coordenadas Datum WGS 84, Proyección UTM 19S		Valor PMC/PMD	Norma de referencia mg/m²
			Este (m)	Norte (m)		
MPS	O. Conf. Suiza	Promedio del periodo	667.077	5.928.718	1,01	200

Fuente: página 99 y siguientes de la Adenda del proyecto

Este dato resulta relevante si se considera que el efecto de las emisiones de MPS sobre la vegetación se produce cuando la acumulación de partículas sobre los tejidos vegetales interfieren con la fisiología normal, debido al recubrimiento de polvo que puede provocar abrasión y calentamiento radiativo, además de reducir la radiación fotosintéticamente activa que llega al tejido vegetal (*Rajpoot & Lego 2018*), lo cual se descarta tomando en cuenta los resultados de la modelación de calidad del aire. Por lo anterior, el proyecto no generará impactos significativos sobre el componente flora y vegetación, ni se requerirá la aplicación de medidas de control específicas.

Debido a esto, no se prevé un efecto adverso significativo sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables flora y vegetación, por ende, no se detecta una afectación a la permanencia del recurso, ya sea asociada a su disponibilidad, utilización o aprovechamiento racional futuro.

Con respecto a la fauna, en la campaña de Caracterización de Fauna terrestre realizada durante la época de primavera 2022, se registró un total de 58 especies y 1287 individuos de vertebrados, donde la mayor representatividad de riqueza y abundancia estuvo dada por el grupo de aves con 50 especies y 1260 individuos, seguida por Reptiles con 4 especies y 13 individuos, seguida por Anfibios con 2 especies y 9 individuos y finalmente por Mamíferos con 2 especies y 5 individuos.

En el AI, a modo general se presentó menor riqueza, con 26 especies, y menor abundancia con 146 individuos. Del total de especies registradas en el área de estudio del proyecto, trece (13) de ellas se encuentran en alguna categoría de conservación por el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE) del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), de las cuales 3 de ellas están dentro del AI (*Liolaemus chiliensis* (lagarto llorón o lagarto chillón), *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta) y *Philodryas chamissonis* (culebra de cola larga)

Respecto a los estados de conservación de las especies que poseen dicha característica, corresponden a 7 aves, 2 anfibios y 4 reptiles, de los cuales, diez (10) presentan estado de Preocupación menor (LC) y tres (3) Casi amenazado (NT).

En el análisis por ambiente, para los parámetros comunitarios, el ambiente que presento la mayor abundancia, diversidad y riqueza de aves fue Humedal (AB=125; R= 17; D =2,46) y la mayor equidad fue registrada en Zona sin Vegetación (EQ=0,94). Respecto al estado de conservación de las aves: *Spatula platalea*, *Gallinago magellanica* y *Ardea cocoi* se encuentran clasificadas en categoría de “Preocupación Menor” (LC) por el D.S. N°16/2016 MMA; *Theristicus melanopis* clasificada en categoría de “Preocupación Menor” (LC) por el D.S. 06/2017 MMA; *Coscoroba coscoroba* y *Cygnus melancoryphus* clasificada en categoría de “Preocupación Menor” (LC) según el D.S. 16/2020 MMA; y finalmente *Plegadis chihi*, clasificada en categoría de “Casi Amenazada” (NT) según D.S. 16/2020 MMA. Ninguna de las aves con categoría de conservación, excepto *P. chihi* (especie que se registró solo en ruta de vuelo), se identificó dentro del AI, todas ellas están asociadas al ambiente de Humedal, ambiente que no es parte del AI del proyecto.



Para la herpetofauna, se registraron 2 especies de anfibios y 4 especies de reptiles. El grupo de reptiles registró 4 especies (7%) y 13 individuos en total (1,01 %). La especie más registrada fue *Liolaemus chiliensis* con 6 individuos presentándose en los ambientes Bosque Nativo (perteneciente al AI) y Humedal. *Liolaemus tenuis* registró 3 individuos todos también en el ambiente Bosque Nativo; *Liolaemus lemniscatus* se identificaron 2 ejemplares en el ambiente Humedal. Y de *Philodryas chamissonis* también se halló en los ambientes Bosque Nativo (perteneciente al AI) y Humedal.

La mayor riqueza y abundancia de reptiles fue registrada en el ambiente Bosque Nativo, superficie que es parte del AI del Proyecto. En cuanto a los estados de conservación de los reptiles registrados: *Liolaemus lemniscatus* (registrada solo en AE), *Liolaemus chiliensis* (tanto en AE y AI) y *Liolaemus tenuis* (registrada solo en el AI) se encuentran clasificadas en categoría de “Preocupación Menor” (LC) de acuerdo con el D.S. N°19/2012 MMA; y *Philodryas chamissonis* (tanto en AE y AI) considerada en “Preocupación Menor” (LC) según D.S. N° 16/2016 del MMA.

Para el caso de anfibios se identificó *Batrachyla taeniata* con 3 individuos en el ambiente Humedal y *Pleurodema thaul* con 6 individuos presentes solo en el ambiente Humedal. En cuanto a los estados de conservación de los anfibios registrados: *Batrachyla taeniata* y *Pleurodema thaul* se encuentran clasificadas en categoría de “Casi amenazada” (NT) de acuerdo con el D.S. 42/2011 MMA y D.S. 41/2011 MMA, respectivamente. Todos los representantes de los anfibios fueron registrados en AE asociados al ambiente Humedal, fuera del AI.

La comunidad mastozoológica identificada corresponde solo a 2 especies de mamíferos: *Lepus europaeus* y *Oryctolagus cuniculus*, especies de origen introducido y fueron registradas mediante encuentros in situ y por hallazgo de heces, distribuidas tanto en el AE como el AI del Proyecto. En definitiva, las especies de reptiles (*L. chiliensis*, *L. tenuis* y *P. chamissonis*) registradas en el ambiente Bosque Nativo y las de aves (*P. chihi*) halladas en el ambiente Zona sin Vegetación, encontradas en el AI, no se asocian a ninguna obra del Proyecto, y teniendo en cuenta el sector ampliamente industrializado en donde habitan, se asume que están adaptadas al ruido provocado por el trabajo de Planta, se infiere que dichas especies no se verían afectada por las actividades asociadas al Proyecto.

Para la segunda campaña contrastante de fauna, que se adjuntó en el Anexo 6 de la Adenda del proyecto *Caracterización de Fauna Terrestre*. Las principales conclusiones se listan a continuación:

- Se realizó un estudio para fauna terrestre en periodo invernal contrastante (campaña de otoño).
- Debido al periodo en que se desarrolló esta campaña, no se pudo obtener registros de ejemplares caracterizados en la caracterización anterior (Herpetofauna), esto es debido a las limitaciones fisiológicas que este grupo presenta en esta estacionalidad (otoño).
- Los resultados mostraron la importancia hábitats naturales (Humedales y Bosques), que sirven para mantener las poblaciones de fauna.
- No se observa afectación directa por parte de las actividades del proyecto hacia los hábitats caracterizados durante esta campaña.
- De los grupos taxonómicos caracterizados es el componente avifauna el que se presenta en mayor abundancia y riqueza dentro del sitio de estudio, esto es debido a la facilidad de dispersión y a su capacidad de colonizar diferentes ambientes.

Por lo tanto, y en consideración a que los hábitats naturales donde se registraron las especies de fauna descritas no serán alterados, intervenidos o explotados por el proyecto, ya que este sólo ejecutará obras dentro de la propiedad de la empresa cuyo uso de suelo es industrial, no se prevé un efecto adverso sobre la presencia y abundancia de las especies por acción del proyecto.



	Adicionalmente el titular propuso en la Adenda, algunas acciones generales para minimizar potenciales impactos sobre la Fauna descrita: • El Titular exigirá a la empresa contratista a cargo del transporte de materiales no transitar a velocidades superiores a 40 km/h en los caminos interiores. • En caso de avistar algún animal durante el transporte de materiales, se instruirá a los choferes para que reduzcan la velocidad o en su defecto que se detengan en caso de avistar algún animal en el camino. Se instruirá a los choferes que el accionar de las bocinas será en caso estrictamente necesarios para efectos de ahuyentar a los animales hacia otros sectores fuera del camino. Luego de asegurarse que los animales salgan del camino, se podrá proceder con la marcha del vehículo. • Se instalará señalética informativa en los caminos interiores, donde se recuerde la presencia de fauna y precaución al respecto, junto con el límite de velocidad permitido en esta vía. • Se capacitará a los choferes del proceder frente a la ocurrencia de atropello de fauna. • En estos casos se deberá detener el vehículo y dar aviso al jefe de prevención del proyecto, el cual que deberá evaluar la situación y coordinar las acciones necesarias. • Todo evento será debidamente informado al SAG, con quien el Titular definirá el proceder posterior. Además, y con la finalidad de evitar un efecto adverso sobre los individuos de las especies de baja movilidad registrados en el AI del Proyecto (3 ejemplares de reptiles) se ejecutará como compromiso ambiental voluntario (CAV) un Plan de Perturbación Controlada (PPC) en el área de influencia del proyecto previo al inicio de la fase de construcción, con el fin de que migren por sus propios medios a áreas aledañas. El detalle de este CAV se presenta en el capítulo 11 de este informe. Junto con la anterior, el titular se comprometió a implementar un panel descriptivo de fauna del humedal Lenga con la finalidad de promover en la ciudadanía el cuidado de las especies de esa zona. Por su parte el Servicio Agrícola y Ganadero de la región del Biobío se pronunció conforme con los antecedentes proporcionados por el titular sobre esta componente, según consta en Of. Ord. N° 179 de fecha 13.02.2023. De la misma forma, la SEREMI de Medio Ambiente de la región de Biobío a través del Of. Ord N° 057 del 10.02.2023 se pronunció conforme sobre la DIA del proyecto.
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.	<u>Aire</u> El análisis del cumplimiento de la normativa primaria de calidad del aire durante los escenarios modelados, considerando la suma de la situación basal (LB) monitoreada por las estaciones Indura, ENAP Price y Junji junto con los aportes del proyecto (AP), durante el escenario sinérgico año 2024 (construcción+operación simultánea) y la fase de operación; se destaca que los aportes porcentuales del proyecto (%AP) en la situación basal, no representan un aumento superior al 0,1% de los límites normados de las concentraciones de MP2,5 proyectadas en la situación futura proyectada (AP+LB), contaminante de consideración en la zona que se encuentra actualmente saturada por concentraciones diarias. Lo anterior, deja en evidencia que los aportes de este contaminante provenientes a la línea de base de calidad del aire no son preponderantes. Por lo tanto, no se prevé que el proyecto genere un impacto en la calidad del aire con respecto a su condición de línea de base en consideración a la magnitud (toneladas/año) y duración (15 meses fase construcción) de la intervención. <u>Suelo</u> De acuerdo a lo expuesto en los puntos anteriores, la magnitud del impacto sobre el recurso suelo con respecto a su condición basal, por el desarrollo del



	proyecto es baja, debido a lo acotado de la superficie de intervención (3.500 m² aprox.) y a las características propias de este previo a su intervención, considerando que las nuevas obras se emplazarán en áreas ya intervenidas por las operaciones propias de la Planta de Abastible, actualmente en operación, el cual se ejecutará en un sitio industrial urbano, y que es compatible con los usos asociados a los instrumentos de planificación territorial vigentes. Por lo tanto, no se prevé que el proyecto genere un impacto en la calidad y cantidad de este recurso con respecto a su condición de línea de base. <u>Agua</u> El proyecto no extraerá agua directamente desde cuerpos de agua superficiales, ni de caudales de aguas subterráneas no autorizados. Además, en ninguna de sus fases considera realizar la recarga artificial del acuífero y, por consiguiente, no se requiere derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas con cargo a obras de recarga. Como se indicó el proyecto se abastecerá de la red de agua potable conectada a la sanitaria local Las aguas servidas serán tratadas en la PTAS existente y aprobada para su funcionamiento mediante Res. Ex. N° N°112/2015. Finalmente, en la fase de operación el proyecto contempla la utilización de agua potable para el lavado de los cilindros utilizados para el despacho de GLP y que son retornados a la Planta, y de forma esporádica, es necesario utilizar agua para rellenar los estanques de la Red Contra Incendios. En ese sentido, no se contemplan aumentos en la cantidad de agua requerida en la actualidad, la cual es obtenida desde la red de agua potable existente. Cabe precisar que tal y como se señaló previamente las aguas de lavado de cilindros no constituyen efluentes, ya que no existe disposición final que implique descargas en cuerpos de agua superficiales, subterráneos o en alcantarillado. En efecto, luego de su generación, las aguas serán sometidas a un sistema de filtración de tipo multimedia, permitiendo de esta forma obtener un agua tratada apta para su reutilización total en el mismo sistema de lavado de cilindros. Por lo tanto, no se prevé que el proyecto genere un impacto en la calidad y cantidad de este recurso con respecto a su condición de línea de base, debido a las consideraciones antes expuestas.
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.	Actualmente en nuestro país se encuentran vigentes dos (2) normas secundarias de calidad ambiental: Norma de Calidad del Aire para SO₂ (D.S. N° 22/2009 MINSEGPRES) y la Norma de Calidad del Aire para Material Particulado Sedimentable en la cuenca del río Huasco en la III Región (D.S. N° 4/1992 Ministerio de Agricultura). De las dos (2) normas de calidad secundarias vigentes, ninguna de ellas es aplicable al proyecto, toda vez que éste no se emplaza en la cuenca del río Huasco y no es un proyecto generador de SO₂. No obstante, como fuera expuesto, considerando que la única afectación identificada para el componente de flora y vegetación corresponde la depositación de MPS, la cual según los escenarios modelados, resultó no significativa; y considerando la caracterización de fauna nativa presente en la zona cercana al proyecto, en función de los fundamentos indicados en el literal b) del presente artículo, así como medidas adicionales no exigidas por la normativa y con el objeto de minimizar impactos sobre la fauna, descritas en los compromisos ambientales voluntarios que asumió el titular durante el proceso de evaluación, y los compromisos ambientales voluntarios que asumió el titular durante el proceso de evaluación, relativos a ejecutar un plan de perturbación controlada sobre las especies de fauna terrestre de baja movilidad que pudieran encontrarse previo a las faenas de construcción; es posible concluir que no se prevé un efecto adverso significativo sobre la biota, considerando la magnitud y duración de la intervención en la zona industrial donde se emplaza el proyecto.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo	El Proyecto no generará niveles de ruido significativos en ninguna de sus fases que pueda afectar a los recursos naturales del entorno.



representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.

En efecto, debido a que el proyecto consiste en la ampliación de una actividad existente, se indica que este se inserta íntegramente en un área intervenida y que posee un uso de suelo industrial (ZI-1).

No obstante, para evaluar la emisión de ruido asociado a la ejecución del Proyecto en fauna nativa, aplicando los criterios indicados en el documento “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa” se realizaron mediciones y estimaciones de ruido, según fuera detallado en el Anexo 2.2 Estudio de Ruido y Vibración de la DIA del proyecto.

En dicho estudio se realiza el análisis de impacto en consideración a lo señalado en la letra e) del artículo 6° del Reglamento del SEIA, con el objetivo de evaluar si el proyecto o actividad generará un impacto asociado a ruido en fauna nativa. En este estudio se indica que se deberá considerar la diferencia entre los niveles de ruido estimados con proyecto y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.

En ese sentido, para el proyecto se identificaron tres hábitats relevantes en el entorno del proyecto, de los cuales sólo uno se encuentra en el Área de Influencia definida para el componente Ruido.

Tabla. Detalle de hábitat de relevancia identificado dentro del AI.

Hábitat de Fauna	Especies asociadas	Distancia al área de la Planta [m]
H1	Reptiles	Colindante

Fuente: Estudio de Ruido y Vibraciones, Anexo 2.2 de la DIA

Dado lo anterior, la evaluación de ruido sobre fauna se realiza exclusivamente sobre el hábitat que se emplaza dentro del área de influencia.

En las siguientes tablas se presentan los niveles de ruido medidos en el hábitat de fauna identificado.

Tabla. Niveles de ruido medidos en hábitat de fauna

Hábitat de Fauna	NPSeq Medido Diurno [dB(C)]	NPSeq Medido Nocturno [dB(C)]	Fuentes de Ruido Percibidas
H1	65	58	Aves, Actividades Planta

Fuente: Estudio de Ruido y Vibraciones, Anexo 2.2 de la DIA

Tabla. Niveles de ruido medidos en H1 en octavas de frecuencia.

Período	NPS [dB]									NPSeq [dB]
	31.5	63.0	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Diurno	57	59	56	57	59	54	50	41	50	65
Nocturno	55	51	48	44	45	41	43	44	28	58

Fuente: Estudio de Ruido y Vibraciones, Anexo 2.2 de la DIA

Sin embargo, si los niveles del proyecto se encuentran sobre los niveles de ruido de fondo medidos, se deberán comparar con los umbrales de afectación.

En la siguiente tabla se presenta el umbral utilizado para la evaluación:

Tabla. Umbral de afectación para evaluación de fauna

Especie	Tipo de efecto	Umbral
Reptiles	Conductual	75 dB(C)

Fuente: Estudio de Ruido y Vibraciones, Anexo 2.2 de la DIA

En la siguiente tabla se compara el nivel de ruido obtenido con respecto al nivel de ruido de fondo medido y el umbral de afectación.



	Tabla. Nivel de ruido estimado y comparación				
	Fase	Receptor	NPS estimado [dB(C)]	Nivel de ruido medido [dB(C)]	Umbral de Afectación Conductual [dB(C)]
	Construcción	H1	88	66	75
	Operación	H1	67	65	75
Fuente: Estudio de Ruido y Vibraciones, Anexo 2.2 de la DIA					
Al respecto, se puede observar que, durante la operación del proyecto, el nivel de ruido estimado se encuentra por sobre el nivel de ruido medido en el sector, sin embargo, se encuentra por debajo el umbral de afectación conductual, por lo que se descarta un efecto adverso significativo sobre la especie, durante la fase de operación. Por otra parte, durante la fase de Construcción, el nivel de ruido estimado se encuentra por sobre el nivel de ruido medido en el sector y, además, se encuentra por sobre el umbral de afectación conductual. En ese sentido, es relevante señalar que la fase de construcción del proyecto contempla una duración acotada en el tiempo (15 meses) y corresponde a intervención puntual en un área específica (3.500 m² aproximadamente). Por lo anterior, y debido a que los niveles de ruido estimados para dicha fase en el hábitat identificado superan el umbral de afectación, se ejecutará un <u>Plan de Perturbación Controlada (PPC)</u> en el área de proyecto previo al inicio de la fase de construcción, con el fin de que las especies migren por sus propios medios a áreas aledañas. El objetivo de dicha medida de control voluntaria es inducir el desplazamiento de los individuos de las especies de baja movilidad registrados en el AI del Proyecto y que presenten una categoría de conservación, para evitar algún efecto adverso que pueda generar el desarrollo de las partes, obras y acciones del Proyecto. De esta forma, se evitará que la fauna de baja movilidad se vea afectada por el movimiento de tierra asociado a las distintas obras del Proyecto que generarán ruido y que pueden ser afectados sus comportamientos de actividades diarias. El detalle de esta medida de control de ruido asociada a Fauna se presentó en el capítulo 10 Compromisos Ambientales Voluntarios, del presente informe. Así también se debe indicar que con la implementación de este PPC se estima que las especies se ubicarán a una distancia mayor a la curva de nivel de 75 dBZ, aproximadamente 70 m. del área de ocupación. Con lo anterior, se puede observar que el nivel de ruido estimado al implementar la medida de control no superará el umbral de afectación conductual para reptiles por lo que se descarta generar un impacto significativo sobre las especies o sobre su hábitat.					
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.	El Proyecto manejará los residuos sólidos generados por el proyecto, dando cumplimiento a la normativa sanitaria aplicable, donde se obtendrán las autorizaciones que la Autoridad sectorial (asociadas al PAS 140 y 142) y ambiental, por lo que la ejecución del proyecto no generará impactos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables. En relación a la generación de residuos líquidos, como se indicó precedentemente para las fases de construcción y cierre del proyecto, el manejo de las aguas servidas estará a cargo de una empresa especialista en servicios sanitarios portátiles, que contará con sus respectivas autorizaciones sanitarias y ambientales, y que realizará el manejo de los residuos acorde a las exigencias establecidas en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL, Mientras que para la fase de operación del proyecto, las aguas servidas continuarán siendo tratadas en la PTAS existente y autorizada por Seremi de Salud. Finalmente, cabe precisar que durante la fase de construcción no se contempla la generación de residuos industriales líquidos en ninguna de las fases del proyecto, no obstante, durante la operación actual y futura se continuarán generando aguas de lavado, provenientes del proceso de lavado				



	de los cilindros. En ese sentido, tal y como se señaló previamente dichas aguas no constituyen efluentes, ya que no existe disposición final que implique descargas en cuerpos de agua superficiales, subterráneos o en alcantarillado. Luego de su generación, las aguas serán tratadas y recirculadas en su totalidad, en orden con la legislación vigente, considerando su tratamiento en una Planta de Tratamiento de Riles autorizada por seremi de salud mediante Res. N° 2208647554 del 07/12/2022. Así también, el titular propuso complementar su actual sistema de manejo de aguas lluvia y como medida de contingencia ante posibles derrames de grasas, aceite o hidrocarburos en contacto con aguas lluvia, consideró instalar un estanque de separador de aceites y grasas de 4700 litros, con 2 cámaras decantadoras, cuyo detalle del funcionamiento y mantenimiento de este sistema se presentó en la respuesta 5 del capítulo I de la adenda complementaria y en el capítulo 8 Medidas del Plan de contingencia y emergencias de este informe. Por otro lado, no se contemplan cambios respecto a la utilización de sustancias peligrosas actuales. En ese sentido en el Anexo 1.7 de la DIA se adjuntaron las respectivas Hojas de Seguridad de las sustancias utilizadas, las cuales corresponden principalmente a anticorrosivos, pinturas y aceites, los que seguirán siendo almacenados en la Bodega SUSPEL habilitada para ello, cumpliendo con los requerimientos de la normativa aplicable. Finalmente es posible indicar que el proyecto dará cumplimiento a la normativa vigente respecto del almacenamiento, manejo, transporte y disposición de productos químicos y residuos. Estas condiciones permiten definir la inexistencia de afectación a los recursos naturales renovables en razón de productos químicos, residuos y sustancias derivadas de la implementación del proyecto.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	La materialización de este proyecto no requiere de la explotación de ningún recurso hídrico señalado en el Artículo 6 letra g) del Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental, Decreto Supremo N° 40/2012 MMA. El Proyecto no afectará aguas subterráneas que contengan aguas milenarias y/o fósiles, debido a su ubicación y a la ausencia de este tipo de unidades acuíferas en el Área de Influencia del Proyecto. El proyecto no contempla alteración de lagos o lagunas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de agua, debido a su ubicación y el emplazamiento de sus partes. El tramo analizado no registra la existencia de esta clase de unidades lacustres. El proyecto no contempla la intervención de vegas ni bofedales que pudiesen afectar el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y su biodiversidad, debido a su ubicación y emplazamiento de sus partes y obras. En efecto, el Proyecto se desarrollará en lugares ya intervenidos por la propia Planta Lengua que se encuentra actualmente en operación, la cual se ubica en una zona industrial de acuerdo a lo señalado en el correspondiente PRMC. A mayor abundamiento se debe indicar que las obras del proyecto se realizarán a más de 500 metros de distancia de los límites de humedales, por lo tanto, no los intervendrá. En efecto, el proyecto no se localiza en zonas o áreas de humedales, estuarios o turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de agua, esto debido a que el proyecto en ninguna de sus fases considera la extracción de agua desde cursos de agua superficiales ni subterráneos y las obras a implementar no requieren la ejecución de fundaciones que superen los 30cm de profundidad para la RCI, el resto de las obras solo consisten en la pavimentación de sectores ya intervenidos. En el Anexo 4 de la Adenda el titular presentó un Informe Técnico Línea de Base Hidrología, donde se indica que la solución actual para el manejo de aguas lluvias en la planta se basa principalmente en la captación superficial. Para lograr esto, la planta presenta canaletas, badenes y pavimentos con pendientes adecuadas. Estas medidas permiten que las aguas pluviales fluyan



	hacia puntos específicos de la solución a las aguas lluvias existente de la planta.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	De acuerdo a los objetivos y la tipología del Proyecto, no se contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados, en ninguna de las fases de desarrollo del Proyecto.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El AIMH corresponde a una parte de la localidad de Lenga, donde se identifica un único grupo humano asentado en el territorio, en el sector de Caleta Lenga. De acuerdo con lo observado y analizado en el estudio de caracterización de Medio Humano (Anexo15 actualizado de la Adenda), para llegar a Caleta Lenga se accede por Av. Las Golondrinas y Av. Lenga (también denominada Camino a Lenga), ambas rutas corresponden a caminos pavimentados y bidireccionales, en buen estado de conservación. Por su parte, Caleta Lenga se caracteriza por uso de suelo residencial asociado a las viviendas existentes en dicho sector, y equipamiento de tipo comercial, caracterizado por diversos restaurantes, que, en su mayoría, se ubican al costado de la Av. Lenga. En el sector de Lenga aledaño al Proyecto, la mayor superficie está ocupada por industrias, empresas y compañías, las que se ubican a los costados de Av. Lenga.
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no 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.	En base a la información recabada en terreno mediante la Caracterización de Medio Humano, Anexo15 actualizado de la Adenda, se desprende que acorde a lo expresado por las fuentes primarias y a la observación realizada durante la campaña en terreno, la principal actividad productiva dependiente del uso de los recursos naturales que desarrolla la población que habita al interior del AIMH del Proyecto, se relaciona con la extracción de recursos marinos, correspondiente a pescados, mariscos y algas. En ese contexto, los trabajadores dedicados al desarrollo de este tipo de actividad en el sector de Caleta Lenga se encuentran organizados en el Sindicato de Trabajadores Independientes (S.T.I.) de la Pesca Artesanal, Buzos Mariscadores, Algueros, Acuicultores y Actividades Conexas de la Caleta Lenga. El S.T.I. cuenta con 53 socios activos, la totalidad de estos residen en el sector de Caleta Lenga. Las fuentes primarias señalaron que la mayor parte de los socios del S.T.I., corresponde a pescadores artesanales, seguido por buzos mariscadores, y en menor medida, recolectores de algas. Para efectuar estas actividades, se dispone de alrededor de 30 embarcaciones, correspondiente en su mayoría a botes motorizados de aproximadamente 8 metros de eslora. Según lo informado por los entrevistados, la actividad se posiciona como uno de los principales rubros laborales efectuados en Caleta Lenga, viéndose representada como un oficio tradicional en el sector, la cual es efectuada por gran cantidad de familias que han residido durante toda su vida en este asentamiento, traspasando sus conocimientos a generaciones posteriores, continuando con el legado productivo, y destacándose que existe un gran interés por la juventud por perpetuar esta profesión, siendo de gran relevancia para el desarrollo económico local, debido a que abastece con recursos marinos a los restaurantes y locales que existen en Caleta Lenga. Asimismo, se enfatizó que el desarrollo de esta ocupación es realizado, prácticamente en su totalidad, por hombres. En el caso específico de los pescadores artesanales, los principales productos extraídos del mar corresponden a la páncola, la sierra y la cabrilla, dependiendo de la



	temporada; navegando a alrededor de 500 m desde la costa hacia dentro, y utilizando una red para su extracción. • En cuanto a los buzos mariscadores, esta actividad se realiza a orillas de la costa, a no más de 500 m y a una profundidad máxima de 20 m, recorriendo la costa de la península de Hualpén desde Caleta Lenga hacia el norponiente, aproximadamente hasta el sector donde se emplaza el Faro Punta Hualpén. Los principales recursos extraídos corresponden al piure, la almeja, el picoroco y la cholga. • Para el caso de los recolectores de algas, esta se obtiene principalmente desde la orilla de la costa, a través del proceso denominado como barrido de costa, donde se recolectan diversas especies, principalmente, el cochayuyo, el pelillo, el huiro negro, el luce, la luga negra y la luga roja. Una vez extraídas las algas marinas, estas son acomodadas a través de un proceso de deshidratación, para posteriormente venderlas. Asimismo, según los datos presentes en el portal digital de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA, 2022), en el estuario del río Lenga, próximo a la desembocadura con el mar, existe una concesión de acuicultura otorgada a nombre de José Merino Sanhueza, cuyas especies corresponden a algas marinas, específicamente, el huiro negro, cochayuyo, luce, luga negra y pelillo. No obstante, de acuerdo a lo señalado por los entrevistados y lo observado durante la campaña en terreno, este sector del río Lenga se encuentra seco, debido a que producto del movimiento del suelo por el terremoto ocurrido el 27 de febrero del año 2010, el nivel del terreno se elevó, impidiendo que las mareas altas del mar pudiesen entrar en esta sección del río Lenga, tal como solían hacerlo. Por otro lado, para la comercialización de los pescados y mariscos, la mayor parte del producto es destinado al comercio local, vendiéndose a los diversos restaurantes y servicios de comidas similares que existen en Caleta Lenga, y en menor medida, los productos son trasladados a la Vega Monumental para su venta, la cual se encuentra ubicada en la ciudad de Concepción. En el caso de las algas marinas, estas son comercializadas a diversas empresas, quienes hacen uso de ellas para la elaboración de cremas. De igual forma, los entrevistados destacaron que, en Caleta Lenga, a diferencia de otros sectores de la Península de Hualpén, no existen Área de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERB) a nombre del S.T.I. de la Pesca Artesanal, Buzos Mariscadores, Algueros, Acuicultores y Actividades Conexas de la Caleta Lenga, razón por la cual existen diversas personas provenientes de asentamientos próximos, como Chome y Peroné, que hacen uso de la costa de Caleta Lenga para la extracción de los productos del mar, situación que ha producido una reducción de la cantidad de recursos marinos que recogen los trabajadores de Caleta Lenga. En ese sentido, de acuerdo a la información disponible en el portal digital de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA, 2022), el S.T.I. de la Pesca Artesanal, Buzos Mariscadores, Algueros, Acuicultores y Actividades Conexas de la Caleta Lenga, posee una solicitud pendiente en la actualidad, en estado de elaboración de informe técnico, para decretarse un AMERB, cuyo nombre corresponde a Esfuerzo del Mar. Conforme a lo anterior, se observa el importante distanciamiento entre las obras del proyecto y las áreas donde se desarrollan estas actividades (Caleta Lenga a aproximadamente a 3.7 Km del proyecto), considerando además que el tránsito vehicular asociado al proyecto no se llevará a cabo en áreas próximas al desarrollo de estas actividades, por ende, se señala que el proyecto no se interpone con las actividades recientemente descritas, y tampoco limita o se contrapone con la fuerza laboral productiva que ofertan. Con respecto a los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), de acuerdo con las fuentes primarias, el principal uso de los recursos naturales en el sector por parte de estos grupos corresponde a la recolección de hierbas medicinales en el Parque Caleta Tumbes, además de la pesca y recolección de mariscos en el mismo sector. A lo anterior se agregan actividades agrícolas relacionadas a pequeños invernaderos, para la venta de productos en ferias libres, y huertos urbanos para autoconsumo. Para el caso particular de la asociación Talcahueñi Ñi Folil, esta mantiene actividades de recolección de hierbas medicinales propias de la zona como; el chilko, poleo, menta, boldo, peumo, sanguinaria, limpia plata, espárragos de mar y perejil de mar. Esta actividad se desarrolla principalmente en el Parque Caleta Tumbes, sin embargo, mantienen una constante búsqueda de lugares para la recolección hierbas medicinales. Además, con el fin de preservar sus conocimientos, realizan actividades de difusión, como talleres abiertos a la comunidad indígena y no indígena. En relación con las
--	---



	actividades vinculadas al medio marino, la asociación Talcahueñi Ñi Folil, señala recolectar mariscos como: caracoles; cochayuyo, locos, chapas, luche, entre otros, en el sector Caleta Tumbes. Esta actividad se realiza para autoconsumo y venta en menor medida o venta ocasional. También mencionaron, que algunos socios desarrollan actividades de pesca para autoconsumo de rollizo; peje rey, róbalo, entre otros Un elemento fundamental a la hora de revisar la valoración de los recursos naturales es la figura del agua como un elemento de vital importancia para el desarrollo de actividades de significancia espiritual y preservación de los ecosistemas. De igual manera, por medio de lo mencionado por la asociación Talcahueñi Ñi Folil, es posible reconocer que las asociaciones mantienen una cosmovisión espiritual ligada al medio ambiente, donde se alude a los diversos Ngen que habitan y resguardan el territorio. En consideración a que este uso del territorio por parte de los GHPPI se desarrolla fuera del área de influencia del proyecto, no se prevé alguna alteración de sus sistemas de vida y costumbres en los términos descritos en este literal.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	De acuerdo a la Caracterización del Medio Humano, disponible en el Anexo 2.4 de la DIA y actualizado en el Anexo 15 de la adenda, los principales caminos que dirigen a Caleta Lengua son Avenida Las Golondrinas y Avenida Lengua (también denominadas como Camino a Lengua), correspondiente a las únicas rutas para ingresar a la localidad. En ese contexto, Av. Las Golondrinas representa la ruta a utilizar para el acceso al área del Proyecto, y por su parte, Av. Lengua inicia en el empalme con la primera ruta mencionada, próximo al sector costero de la comuna, la cual atraviesa el sector de Caleta Lengua. Ambas rutas no se encuentran concesionadas, así como tampoco están enroladas, pese a esto, están pavimentadas y son bidireccionales. En términos generales, estas se encuentran en buen estado de conservación, tanto su carpeta como su demarcación y señalética. Según las fuentes primarias, estas avenidas son utilizadas, principalmente, por los residentes del sector y visitantes durante todo el año, sin embargo, en época estival tiene un mayor flujo de vehículos los fines de semana. Durante la semana, en horario de almuerzo entre las 13:00 y las 15:00 horas se genera alta congestión, ya que la oferta gastronómica es el principal punto de atracción, tanto para la comuna como el Gran Concepción. En época de invierno, según las entrevistas realizadas, específicamente en la temporada de vacaciones de invierno de escolares, se observa un aumento de flujo por visitantes. De los análisis desarrollados en el Anexo 2.3 Estudio Vial, de la DIA, se observa que en general el impacto en la Fase de Operación es mayor que para la Fase de Construcción. Para los elementos analizados, las afectaciones debido a esta fase llegan a ser categorizados como moderados en 3 de los 18 movimientos estudiados, pero no se observa una alteración importante a los indicadores operacionales estudiados para la hora de máxima demanda de flujo vehicular. En específico, el Estudio Vial presenta el cálculo del flujo vehicular que induce el Proyecto, de donde se obtiene que <u>para la Fase de Construcción el aumento de flujo es de 4 veq/hr en total</u>, los que se asignan como 3 veq/hr desde el sur por Avda. Costanera y 1 veq/hr desde el oriente por Avda. Las Golondrinas. <u>Para la Fase de Operación</u> (con aumento de capacidad de almacenaje de la Planta) el cálculo de la demanda establece que <u>se aumentará el flujo en 3 veq/hr</u>, asignados como 2 veq/hr desde el sur por Avda. Costanera y 1 veq/hr desde el oriente por Avda. Las Golondrinas. Por otra parte, según lo indicado en el Capítulo 2 del Estudio Vial, la <u>frecuencia mensual de viajes de ida y vuelta es de 520 viajes/mes</u>. Usando estos flujos y asignación a los movimientos se desarrolla el análisis operacional que permite identificar la existencia o no de impactos viales en el Área de Influencia definida. Estos flujos son asumidos como de ida o vuelta, por lo que son duplicados dentro de la hora de análisis y asignados a los movimientos correspondientes para considerar así los vehículos ida y vuelta (entrando y saliendo) de la Planta. A continuación, se presentan las principales conclusiones del estudio vial: i. <u>Efectos en la saturación vial:</u> El nivel de afectación calculado para la hora de mayor demanda en día laboral queda categorizado como bajo para todos elementos estudiados. Para el Acceso a Planta Lengua Abastible (PC1) el máximo aumento en el grado de saturación es de 0,9% y se manifiesta en los movimientos de salida del Proyecto (mov. 110 y 112). En el caso de la intersección Camino a Lengua con Avda. Costanera, el mayor aumento es de 1,9% en el movimiento a la izquierda por Avda. Costanera (mov. 230). Para el Camino a



	Lenga, el grado de saturación en la hora de máxima demanda aumenta en apenas 0,2% tanto para el flujo en ambos sentidos como por pista. Para los demás movimientos del PC1 y el PC2, la variación inducida en el grado de saturación es de a lo más 0,7%. Lo anterior sugiere que el Proyecto no genera un aumento significativo en la saturación y congestión del Área de Influencia y que las capacidades de reserva serán prácticamente iguales que en la condición Sin Proyecto. ii. <u>Efectos en los tiempos de desplazamiento:</u> Se observa que la situación Sin Proyecto induce niveles de afectación menores en términos de demoras y tiempos de desplazamientos, ya que el Proyecto no induce aumentos de significancia sobre las demoras de los movimientos vehiculares en las intersecciones. El máximo aumento de las demoras ocurre en el movimiento 230 del PC2 con 13,9 segundos por vehículo en promedio, pero en todos los demás casos el aumento es menor a 0,4 segundo por vehículo en promedio. Respecto del tiempo de viaje por Camino a Lenga, la disminución de la velocidad de viaje debido al flujo inducido por la construcción del Proyecto provoca un aumento promedio en el tiempo de viaje de aproximadamente de 0,4 segundos por cada kilómetro recorrido. iii. <u>Efectos en el Nivel de Servicio:</u> No se observan disminuciones en los niveles de servicio para ningún movimiento, intersección o vía estudiado. Todos los niveles de servicio calculados para las horas punta se conservan al considerar los flujos inducidos por la construcción del Proyecto, lo que indica que los usuarios de la infraestructura vial no percibirán un cambio relevante en la calidad de la operación. iv. <u>Efectos en los grupos humanos:</u> Finalmente, en base a los resultados obtenidos, se puede afirmar que no se generará alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos cercanos al Proyecto, según lo que establece el Artículo 7 literal b) del reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental, dado que los indicadores operacionales de los dispositivos viales, en particular las demoras medias, las colas promedio para cada movimiento y los tiempos medios de viaje por las rutas, sugieren que no se generará obstrucción o restricción a la libre circulación, la conectividad o aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.																		
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Según lo observado en terreno y corroborado por las fuentes primarias consultadas, el equipamiento social y comunitario identificado en el AIMH corresponde a la sede social de la Junta de Vecinos Patria Nueva; la sede del Sindicato de Trabajadores Independientes de la Pesca Artesanal, Buzos Mariscadores, Algueros, Acuicultores y Actividades Conexas de la Caleta Lenga; y la sede del Club Deportivo Lenga. En la siguiente tabla, se muestran las coordenadas del equipamiento social y comunitario que se emplaza al interior del AIMH, así como sus distancias respecto al Proyecto. Tabla. Ubicación de equipamiento e infraestructura comunitaria, y distancia respecto al Proyecto <table><tr><th rowspan="2">Nombre</th><th colspan="2">Coordenadas UTM (Datum WGS84, Huso 18S)</th><th rowspan="2">Distancia a Proyecto (km)</th></tr><tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>Sede social Junta de Vecinos Patria Nueva</td><td>663.236</td><td>5.929.378</td><td>3,9</td></tr><tr><td>Sede S.T.I. de la Pesca Artesanal, Buzos Mariscadores, Algueros, Acuicultores y Actividades Conexas de la Caleta Lenga</td><td>663.232</td><td>5.929.355</td><td>3,9</td></tr><tr><td>Sede Club Deportivo Lenga</td><td>663.311</td><td>5.929.276</td><td>3,8</td></tr></table> Fuente: Caracterización Ambiental de Medio Humano, Anexo 2.4 de la DIA. En base a la tabla anterior, es posible mencionar que la infraestructura más cercana al Proyecto es la Sede Club Deportivo Lenga. Asimismo, en la figura N° 2-38. <i>Usos del territorio en el AIMH</i>, del capítulo 2 de la DIA, se presentó la ubicación del equipamiento e infraestructura existente en el AIMH del Proyecto. Caleta Lenga cuenta con un Jardín Infantil; una Iglesia Católica; dos Iglesias Evangélicas; la sede de la Junta de Vecinos Patria Nueva; la sede del Club Deportivo Lenga; la sede del S.T.I. de la Pesca Artesanal, Buzos Mariscadores, Algueros, Acuicultores y Actividades Conexas de la Caleta Lenga; una cancha de fútbol; instalaciones de juegos infantiles públicos; y diversos servicios de alimentación (restaurantes, locales de venta de comida y servicios de foodtrucks).	Nombre	Coordenadas UTM (Datum WGS84, Huso 18S)		Distancia a Proyecto (km)	Este	Norte	Sede social Junta de Vecinos Patria Nueva	663.236	5.929.378	3,9	Sede S.T.I. de la Pesca Artesanal, Buzos Mariscadores, Algueros, Acuicultores y Actividades Conexas de la Caleta Lenga	663.232	5.929.355	3,9	Sede Club Deportivo Lenga	663.311	5.929.276	3,8
Nombre	Coordenadas UTM (Datum WGS84, Huso 18S)		Distancia a Proyecto (km)																
	Este	Norte																	
Sede social Junta de Vecinos Patria Nueva	663.236	5.929.378	3,9																
Sede S.T.I. de la Pesca Artesanal, Buzos Mariscadores, Algueros, Acuicultores y Actividades Conexas de la Caleta Lenga	663.232	5.929.355	3,9																
Sede Club Deportivo Lenga	663.311	5.929.276	3,8																



	Respecto a las viviendas del AIMH, de acuerdo al Censo 2017, se registran un total de 115 viviendas, las cuales albergan a 107 hogares, donde la mayoría de estas corresponden a casas. Respecto de lo indicado en el capítulo 4.6.4.4 del presente informe sobre emisiones asociadas a vibraciones se determinó en los 4 receptores evaluados que, en todos los receptores, que los Niveles de Vibración (Lv) cumplen con los criterios de evaluación de referencia, respecto del daño estructural por vibraciones de la maquinaria asociada a la fase de construcción del proyecto y que por lo demás dichas emisiones se encuentran acotadas al área de intervención directa del proyecto. En cuanto al acceso a servicios básicos, la totalidad de las viviendas del AIMH dispone de energía eléctrica a través de la empresa CGE, el agua potable se obtiene a través del servicio de red pública por la empresa ESSBIO, y el sistema de alcantarillado también se encuentra conectado a la red pública. En resumen, en relación a la Dimensión Bienestar Social Básico, no se prevé afectación a la infraestructura comunitaria presente dentro del AIMH debido a la ejecución del presente Proyecto, dado que, en primera instancia, el proyecto se trata de una modificación de una Planta existente, construyendo y modificando la estructura ya existente, de manera que no se generarán construcciones fuera del predio actual y donde se prevé contratar un máximo de 38 trabajadores durante los 15 meses que durará la fase de construcción del proyecto. Además, dado que toda la infraestructura asociada a esta dimensión se encuentra a una distancia considerable del proyecto (a más de 3 km de distancia), donde tampoco el proyecto presenta flujo vehicular en la zona próxima a donde se desarrollan estas actividades, así como tampoco en la calidad y/o acceso a los servicios educacionales, asistenciales, de alimentación o de alojamiento.
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.	El Proyecto producto de sus obras y actividades y en sus distintas fases no dificultará o impedirá el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo humano. Así tampoco, altera las formas de organización social particular de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas Como se indicó, el proyecto se emplaza en una zona industrial consolidada, con accesos restringidos, y en donde no se realiza ningún tipo de manifestación cultural tradicional por parte de algún grupo humano y/o grupo humano perteneciente a pueblos indígenas. Además, cabe mencionar que, para la construcción del proyecto se presentaron los antecedentes para el Pronunciamiento del artículo 161 sobre “Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje”, según lo establecido en el Artículo 161 del D.S. N°40/2012 del MMA. En este pronunciamiento, en el acápite 1.2.6 de la DIA, <i>Medidas de control de riesgos a la comunidad</i>, se declaran las medidas de control de riesgos a la comunidad, y, adicionalmente, también se adjuntó en el Anexo 2.4 de la DIA el Estudio de Riesgos correspondiente. A partir de ambos documentos, se puede concluir que no existirán riesgos no controlados que puedan generar eventos de alcances de radiación o sobrepresión por explosión mayores a los umbrales de 5 kW/m2 y 125 mbar respectivamente, fuera de las instalaciones de la planta, no generando instancias de reasentamiento de comunidades por posibles riesgos y no afectando los sentimientos de arraigo de los grupos humanos de las zonas adyacentes al proyecto. Es así que de acuerdo con la información recabada en terreno dentro de las prácticas culturales desarrolladas por las asociaciones indígenas catastradas. existen prácticas compartidas propias de la cosmovisión que dice relación con el “itrofilmongen” (forma de vida) y “Fellitun” (espiritualidad). Relacionado al “Fellitun” la asociación Talcahueñu ñi Folil realiza la ceremonia de año nuevo mapuche, Wetrupantu, We Tripantu o Wüñoy Tripantu. La que se celebra entre los días 21 y 24 de junio, en la costanera de Talcahuano. Esta ceremonia representa el retorno del sol y la luna, marcando el punto máximo de distancia que puede alcanzar el sol de la tierra. Es decir, celebran el momento en que el sol comienza su viaje de retorno, lo que representa el comienzo de un nuevo ciclo vital, cuyo momento tiene lugar en el solsticio de invierno. De igual manera, realizan el Trafkintu que consiste en una reunión orientada a la realización de intercambios de bienes y conocimiento (kimün) entre personas y comunidades. Especialmente de productos que entrega la madre tierra (Ñuke Mapu), tales como: semillas; animales, frutas, artesanías y alimentos.



	Otras prácticas son la participación de ceremonias, rituales y reuniones con otras asociaciones en el Parque Caleta Tumbes; cerro amarillo de Hualpén, santuario de la naturaleza de la península de Hualpén, la Desembocadura del río Bio Bio, Humedales y diversos cerros del sector. Además del rescate de las ceremonias y tradiciones, la asociación Talcahueñi Ñi Folil pone en valor el uso de la lengua mapudungun y el desarrollo de las artes y oficios propios de la cultura mapuche. Entre los que destacan: la artesanía textil; especialmente trabajo en telar, el yancatu (trabajo en piedra), la orfebrería y el trabajo con fibras vegetales. La asociación declara que uno sus roles principales es el acompañamiento de los jóvenes y de la comunidad en general para el proceso de entrega de certificados de beca indígena. Destacándose como una organización que ayuda y acompaña a la comunidad indígena en general. En cuanto a proyectos que han postulado, mencionan que sus socios postulan a proyectos FOSIS, SENCE, entre otros, los que les ayuda en sus emprendimientos de artesanías y oficios. A lo anterior se agrega la participación, en el programa PESPI (programa especial de salud y pueblos indígenas), por medio de un trabajo de medicina intercultural en los centros de salud. En relación las otras asociaciones, las fuentes secundarias indican que la asociación Nehuen Tuin Pu Peñ, realiza su celebración de We Tripantu año nuevo en el Cerro Amarillo de Hualpén, donde se encuentra su Rehue. Además, asisten y organizan ferias campesinas o trafkintu en el centro comunitario de Hualpén, lugar en el que además se desarrollan talleres de tejido con piedras o Llanka , la celebración del día internacional de la mujer indígena, celebración de patrimonio vivo donde reconocen los saberes transmitidos de generación en generación. Por último, la asociación participa y se encarga de la difusión del Programa Especial de Salud y Pueblos Indígenas (PESPI), en diferentes CESFAM de la comuna de Hualpén. Relativo a la asociación Waj Mapu, las fuentes secundarias señalan que realizan la celebración de WE TRIPANTU año nuevo mapuche, en el centro cultural de Hualpén. De igual manera, esta asociación participa de la celebración del día internacional de la mujer indígena en el centro cultural de Hualpén. Por lo anterior, y dado que el proyecto se ubicará fuera del área de influencia donde se desarrollan todas estas prácticas y manifestaciones de tradiciones culturales por parte de los grupos humanos del área de estudio, no se prevé por parte del proyecto una alteración a las tradiciones e intereses comunitarios de estos grupos.												
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentement e, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	La Caracterización del Medio Humano (Anexo 2.4 de la DIA, actualizado en el anexo 15 de la adenda del proyecto) indica que, de acuerdo a los registros de CONADI, en el AIMH no existen Comunidades o Asociaciones Indígenas, y según las fuentes primarias levantadas en terreno, no existen sitios de significación cultural indígena, manifestación de tradiciones, o recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional por parte de GHPPI. Sin embargo, en el área correspondiente a la Ciudad de Talcahuano y Hualpén existen seis asociaciones indígenas. Respecto a la ubicación de las comunidades y asociaciones indígenas, y su relación con el AIMH, es importante mencionar que las asociaciones mantienen una dirección inscrita en CONADI, sin embargo, las viviendas de los socios y sus actividades se distribuyen en distintos sectores de los territorios de las comunas de Hualpén y Talcahuano. A continuación, en la siguiente Tabla se presentan las asociaciones indígenas cercanas al AIMH. <table><caption>Tabla. Asociaciones indígenas cercanas al AIMH.</caption><tr><th>COMUN A</th><th>NOMBRE DE LAS ASOCIACIONES</th><th>DIRECCIÓN/SECTOR</th><th>Nº DE SOCIOS</th><th>FECHA DE CONSTITUCIÓN</th><th>PUEBLO INDÍGENA</th></tr><tr><td>Hualpén</td><td>Nehuen Tuin Pu Peñi</td><td>Hualpen</td><td>27</td><td>14 - 09 -2000</td><td>Mapuche</td></tr></table>	COMUN A	NOMBRE DE LAS ASOCIACIONES	DIRECCIÓN/SECTOR	Nº DE SOCIOS	FECHA DE CONSTITUCIÓN	PUEBLO INDÍGENA	Hualpén	Nehuen Tuin Pu Peñi	Hualpen	27	14 - 09 -2000	Mapuche
COMUN A	NOMBRE DE LAS ASOCIACIONES	DIRECCIÓN/SECTOR	Nº DE SOCIOS	FECHA DE CONSTITUCIÓN	PUEBLO INDÍGENA								
Hualpén	Nehuen Tuin Pu Peñi	Hualpen	27	14 - 09 -2000	Mapuche								



Hualpén	Hualpen Waj Mapu	Lan-B	46	11- 01 - 2008	Mapuche
Hualpén	Mapuche Lafquenche Liwen	Toscania 2583	36	16 - 06 - 2019	Mapuche
Hualpén	Suyai Huenteo	Hualpen	37	13 - 11 - 2022	Mapuche
Talcahuano	Talcahueñu Ni Folil	Talcahuano	59	05 - 11 -2005	Mapuche
Talcahuano	We Pu Repü	San Francisco	30	11 -11- 2009	Mapuche

Fuente: Elaboración propia, en base a SITI, CONADI 2023.

Respecto a la ubicación de las comunidades y asociaciones indígenas, y su relación con el AIMH, es importante mencionar que las asociaciones mantienen una dirección inscrita en CONADI, sin embargo, las viviendas de los socios y sus actividades se distribuyen en distintos sectores de los territorios de las comunas de Hualpén y Talcahuano. Por lo que, para poder identificar los sitios de significancia cultural, se les preguntó por los lugaresde Talcahuano y Hualpén en los que realizan actividades.

En la Tabla siguiente se presenta una descripción general de los sitios de significancia identificados y su distanciacon respecto al proyecto.

Tabla. Ubicación de sitios de significancia de las asociaciones de Hualpén y Talcahuano con respecto a la ubicación del proyecto

Nombre	Descripción, uso y significancia	Coordenadas este	Coordenadas norte	Distancia del proyecto
Lugar de celebración de Wetrupantu y lugar donde e xisten Chemamüll	Lugar de encuentro y celebración del Wetrupantu de la asociación Talcahueñu Ñi Folil	668938 m E	5934786 m S	6,9 kilómetros aproximadament e.
Santuario de Penínsulade Hualpén	Lugar de encuentro para ceremonias y rituales de las asociaciones de Hualpén y Talcahuano. Se considera un lugar de significancia cultural y patrimonial por la presencia de un <i>Ngen</i> que cuida las aguas en la desembocadur a del Río Biobío, además se valora el entorno y la riqueza natural del sector.	663416 m E	5925309 m S	3,6 kilómetros aproximadament e
Nombre	Descripción, uso y significancia	Coordenadas este	Coordenadas norte	Distancia del proyecto



	Parque Caleta Tumbes	Lugar de encuentro para ceremonias y rituales como el Wetrupantu. De igual manera, en este lugar las familias de la asociación Talcahueñu Ñi Folil mariscan, pescan y recolectan productos del mar. Por otra parte, tiene además un fin recreacional para familias de la asociación.	664417 m E	5935600 m S	5,7 kilómetros aproximadamente
	Rehue y Chemamüll-Cerro Amarillo, Hualpén	Lugar de encuentro, reuniónde la asociación Nehuen Tuin Pu Peñi	669315 m E	5927391 m S	2,7 kilómetros aproximadamente
	Chemamüll	Ubicado en la costanera de Talcahuano, cercano al islote Recamono, es un lugar de encuentro para las asociaciones de Talcahuano.	668886 m E	5933258 m S	4,7 kilómetros aproximadamente
	Chemamüll-Centro cultural Hualpén	Lugar de encuentro, reunión y celebración de la asociación Hualpen Waj Mapu Lan	669616 m E	5925833 m S	4,7 kilómetros aproximadamente
	Humedal Lenga	Lugar de significancia por su entorno natural. Es cuidado y preservado por las asociaciones de Talcahuano y Hualpén. Este humedal se considera como prestador del servicio ecosistémico Cultural, debido a que se realizan actividades recreacionales y educativas.	665577 m E	5928780 m S	1,4 Kilómetros aproximadamente
	Humedal Huachipato N°2	Lugar que reviste de significancia por su entorno natural, interés en el cuidado y preservación por las	666559 m E	5929163 m S	869 metros aproximadamente
	Nombre	Descripción, uso y significancia	Coordenadas este	Coordenadas norte	Distancia del proyecto
		asociaciones de Talcahuano y Hualpén.			
	Humedal Huachipato N°1	Lugar considerado de significancia por su entorno natural. Las asociaciones de Hualpén y Talcahuano cuidan y preservan el lugar	666522 m E	5929610 m S	596 metros aproximadamente
	Humedal los Coipos N°3	Lugar considerado de significancia por su entorno natural. Las asociaciones de Hualpén y Talcahuano cuidan y preservan el lugar	667905 m E	5929228 m S	666 metros aproximadamente



	Como se puede apreciar en los antecedentes expuestos, las actividades realizadas por los GHPPI consultados no presentaban actividades en el AIMH, así como tampoco en el área de influencia del proyecto, por lo que no se prevén afectaciones sobre los GHPPI próximos. Las actividades se desarrollan en los sectores Parque Caleta Tumbes, Costanera de Talcahuano, Cerro Amarillo Hualpén, Humedal Lenga, Santuario de la Península de Hualpén y sector Centro de Hualpén. De estos sectores, sólo uno se encuentra próximo al Proyecto, que es el sector del Humedal Lenga. Sin embargo, las partes, obras y acciones del Proyecto no afectarán al humedal considerando que: a) No se restringirán los accesos al mismo. El Proyecto no contempla la ejecución de obras ni uso alguno del humedal o de los accesos al mismo y B) No se restringirá la libre circulación en la ruta al humedal. Las acciones del Proyecto no generarán una afectación sobre la ruta de acceso al humedal toda vez que la cantidad de viajes hacia el lugar no generará afectación sobre la Ruta-Lenga, como puede evidenciarse en el Anexo 2.3. Estudio vial de la DIA y respuesta a las Consultas 24 y 25 de esta Adenda. De acuerdo con lo mencionado anteriormente, es posible señalar que si bien las asociaciones de Hualpén y Talcahuano cercanas al AIMH, desarrollan prácticas culturales y reconocen la presencia de sitios de significación, estos no se verán afectados por las partes y obras del proyecto, descartando así la intervención, el uso o restricción al acceso a recursos naturales que puedan ser utilizados como sustento económico del grupo, o para cualquier otro uso tradicional, según lo señalado en el literal a). De la misma forma se descartan impactos o afectaciones relacionadas a dificultar o impedir el ejercicio o manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar sentimientos de arraigo o cohesión social del grupo, según se señala en el literal d).
--	--

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de poblaciones protegidas	De acuerdo con la información recabada en terreno y en revisión de los datos obtenidos de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), en el AIMH no se identifican Asociaciones o Comunidades Indígenas. Sin embargo, en el área correspondiente a la Ciudad de Talcahuano y Hualpén existen seis asociaciones indígenas, las cuales fueron identificadas en la Tabla. 2 asociaciones indígenas cercanas al AIMH, de la Adenda. Sin embargo, éstas se encuentran fuera del área de influencia del proyecto.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	En el área de estudio se encuentran el Humedal Lenga y el Santuario de la Península de Hualpén. Sin embargo, las partes, obras y acciones del Proyecto no afectarán al humedal considerando que: a) No se restringirán los accesos al mismo. El Proyecto no contempla la ejecución de obras ni uso alguno del humedal o de los accesos al mismo. b) No se restringirá la libre circulación en la ruta al humedal. Las acciones del Proyecto no generarán una afectación sobre la ruta de acceso al humedal toda vez que la cantidad de viajes hacia el lugar no generará afectación sobre la Ruta-Lenga, como puede evidenciarse en el Anexo 2.3. Estudio vial de la DIA y respuesta a las Consultas 24 y 25 de la Adenda.
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	Según lo indicado en los registros de Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), se reitera que en el Área de Influencia del Proyecto no existen Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas.



protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	Asimismo, en la tabla N° 3. <i>Ubicación de sitios de significancia de las asociaciones de Hualpén y Talcahuano</i>, de la Adenda, se presentó una descripción general de los sitios de significancia para las comunidades indígenas y su distancia con respecto al proyecto, siendo los sitios de significancia más cercanos al proyecto los <u>Humedales de Huachipato N°1 y 2</u>, los cuales se ubican a una distancia mayor a 500 metros y fuera del área de influencia de este, por lo que el proyecto no es susceptible de afectarlos. Por otra parte, las actividades realizadas por los GHPPI consultados no presentaban actividades en el AIMH, así como tampoco en el área del proyecto, por lo que no se prevén afectaciones sobre los GHPPI próximos. Las actividades se desarrollan en los sectores Parque Caleta Tumbes, Costanera de Talcahuano, Cerro Amarillo Hualpén, Humedal Lenga, Santuario de la Península de Hualpén y sector Centro de Hualpén. De estos sectores, sólo uno se encuentra cercano al Proyecto, que es el sector del Humedal Lenga (aproximadamente a 0,5 km del proyecto), Sin embargo, las partes, obras y acciones del Proyecto no afectarán al humedal considerando que: a) No se restringirán los accesos al mismo. El Proyecto no contempla la ejecución de obras ni uso alguno del humedal o de los accesos al mismo y b) No se restringirá la libre circulación en la ruta al humedal. c) Las acciones del Proyecto no generarán una afectación sobre la ruta de acceso al humedal toda vez que la cantidad de viajes hacia el lugar no generará afectación sobre la Ruta-Lenga. A mayor abundamiento, el organismo competente en evaluar la susceptibilidad de afectar a población protegida, CONADI, a través del Ogf. Ord N° 26 del 08.02.2024, se pronunció conforme con los antecedentes proporcionados por el titular en la Adenda del proyecto.
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.	Según el catastro de Áreas Protegidas del Ministerio de Bienes Nacionales, el área de emplazamiento del Proyecto no presenta ningún sector considerado dentro de las categorías del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado, en especial aquellos que puedan ser clasificados como Áreas Protegidas, Parques Nacionales y/o Monumentos Nacionales o que por sus características puedan ser catalogados como Patrimonio Nacional. En cuanto a áreas protegidas, las más cercanas corresponden específicamente al Santuario de la Naturaleza Península de Hualpén ubicado a aproximadamente a 2,5 km del proyecto. Por su parte, de acuerdo con el listado de Humedales Urbanos del Ministerio de Medio Ambiente (Ministerio del Medio Ambiente, 2020) el humedal urbano declarados más cercanos al proyecto corresponden al Humedal Lenga, el cual se encuentra a aproximadamente 500 metros del proyecto; no obstante, este no será intervenido por el proyecto, y las áreas de influencias definidas para los distintos componentes ambientales evaluados, no alcanzan a afectar este cuerpo palustre, por lo cual se encuentra fuera del área de influencia del proyecto. En relación a los Sitios Prioritarios. El proyecto no se ubica dentro de ningún Sitio Prioritario para la Conservación de la Diversidad Biológica de Chile con efecto SEA (OF. ORD. D.E.N. 100143/2010). Sin embargo, se encuentra inserto dentro del Área considerada en la Estrategia Regional de Biodiversidad denominado Humedales Sistema Lacustre Intercomunal Concepción y donde se pueden visualizar distintos cuerpos palustres en las inmediaciones de la planta, tales como el Sistema de Humedal Huachipato (a 500 metros del proyecto), y el Sistema de humedal Los Coipos (aproximadamente a 600 metros del proyecto). Por lo anterior; y como se ha mencionado previamente, el proyecto consiste en la ampliación de una actividad existente por lo cual, se inserta íntegramente en un área ya intervenida y que posee un uso de suelo industrial. Además, cabe mencionar que, para la construcción del Proyecto se presenta la solicitud del Pronunciamiento 161 sobre “Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje”, según lo establecido en el Artículo 161 del D.S. N°40/2012 del MMA. Debido a los antecedentes mencionados, el proyecto no presenta incidencia sobre el valor ambiental del territorio.

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	La zona en que se emplaza el Proyecto no tiene valor turístico. No obstante, el proyecto se encuentra a más de 3.5 kilómetros de una zona turística Caleta Lengua y el Santuario de la Naturaleza Península de Hualpén para ser potenciado como un destino turístico con una mirada ecológica.
Existencia de valor paisajístico	La zona en que se emplaza el Proyecto no tiene valor paisajístico, considerando que el sector se encuentra fuertemente intervenido. Tampoco se alterarán los atributos paisajísticos de la zona, en relación con la infraestructura ya existente.
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 Proyecto se desarrollará en Talcahuano, en el límite entre las comunas de Talcahuano y Hualpén. La zona en estudio presenta alta intervención antrópica asociada principalmente a que el sector donde se emplaza es un área industrial. Sumado a lo anterior, las nuevas obras del Proyecto se localizan dentro de la Planta Lengua existente, las cuales presentan una altura de aproximadamente 4 metros (mesa de llenado). Cabe indicar que las obras que se ejecutarán con la incorporación del proyecto corresponden a una ampliación de la Planta Lengua Abastible existente, razón por la cual las obras a ejecutar conservarán las mismas características constructivas de las instalaciones actuales, y no se contempla un aumento en la altura asociada a las obras de la Planta. Dado lo anterior, cabe señalar que el Área de emplazamiento del Proyecto se encuentra altamente intervenida e impactada, por lo tanto, el Proyecto no generará efectos significativos en cuanto a la visibilidad del área o sobre los atributos de una zona que a su vez se ha determinado no presenta valor paisajístico. Si bien la zona atrae flujo de visitantes en los sectores de Celeta Lengua (polo gastronómico) y hacia el Santuario de la naturaleza Península de Hualpén, el proyecto asociado principalmente a la ampliación de la zona de almacenamiento de cilindros, el cual se ubicará dentro de la misma área industrial, no afectará ninguno de los atributos ni la visibilidad de la zona. En base a los antecedentes expuestos, es posible señalar que el Proyecto, dada su magnitud y ubicación, no generará efectos significativos en cuanto a la obstrucción de la visibilidad de una zona que a su vez se ha determinado no presenta valor paisajístico de acuerdo a los criterios establecidos en la “Guía de evaluación de impacto ambiental, valor paisajístico en el SEIA”
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Los atractivos turísticos de la Región del Biobío se encuentran alejados del área de emplazamiento del Proyecto, el atractivo turístico más cercano corresponde a los Monumentos Históricos “Casas Patronales y Parque Fundo Hualpén y “Sector del Cerro Puntilla de Los Perales”, localizados a 3,75 km y 3,56 km respectivamente, en línea recta al Proyecto según la información brindada por SERNATUR. Si bien la zona genera un flujo de visitantes, por la presencia del polo gastronómico de la playa Caleta Lengua y el Santuario de la Naturaleza Península de Hualpén como un destino turístico con una mirada ecológica, el proyecto no afectará los accesos a estas áreas, ni afectará los tiempos de desplazamiento de los visitantes en razón de las conclusiones del estudio vial (Anexo 2.3 de la DIA) que indicó que respecto del tiempo de viaje por Camino a Lengua, ya que el acceso del proyecto se encuentra en dicha ruta, la disminución de la velocidad de viaje debido al flujo inducido por la construcción del proyecto provocará un aumento promedio en el tiempo de viaje de aproximadamente de 0,4 segundos por cada kilómetro recorrido, por lo tanto, el proyecto no generará una alteración significativo a estas zonas y al libre flujo de sus visitantes. Por su parte, el servicio Nacional Turismo, de la región del Biobío se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular en la DIA del proyecto, según consta en el expediente electrónico del proyecto Ord N° 205715224710 de fecha 10/02/2023.



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.	En el área de influencia no se observó la presencia de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena y Monumentos Nacionales. Sin perjuicio de lo anterior, el área presenta sensibilidad arqueológica del área de estudio tiene su fundamente en aquellos registros históricos que indican que la Península de Hualpén en general, así como las áreas cercanas al humedal de Lenga en particular, cuentan con numerosos asentamientos arqueológicos desde aproximadamente 4.500 años AP (antes del presente) hasta períodos históricos, en sitios tales como Hualpén 1-4, Lenga 1-2, entre otros. Además, se tiene conocimiento del hallazgo del contexto funerario de 2 individuos asociados a restos cerámicos en el camino a Lenga durante la construcción de ENAP en 1969, refinería que se encuentra a pocos metros del proyecto
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.	El Proyecto se emplaza en un área ya intervenida de manera antrópica, sumado a que se localiza en una zona industrial de la comuna de Talcahuano. No obstante, el titular efectuó un levantamiento de esta componente en el área de influencia de las obras del proyecto. De acuerdo a los resultados de la prospección arqueológica realizada (Anexo 5 de la Adenda del proyecto), no se registró material arqueológico alguno en el área donde se realizarán movimientos de tierra.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	La revisión bibliográfica de antecedentes arqueológicos arrojó la presencia de cuatro hallazgos dentro del radio de 0.5 kms, estando el sitio más cercano al área del proyecto a 1,0 kilómetros al Este del proyecto que ya había sido advertido en el ICSARA 20230810376 del 29.03.2023 correspondiente a un contexto funerario de 2 individuos asociados a restos cerámicos en el camino a Lenga durante la construcción de ENAP en 1969, no evidenciándose ningún otro elemento patrimonial a menor distancia y el que además se encontraría fuera del área de influencia del proyecto. os factores de accesibilidad y visibilidad no se vieron mayormente afectados, ya sea por la escasa vegetación, la alta intervención del área, o los estanques y cilindros de gas acopiados en el área, no siendo un impedimento a la hora de poder registrar algún elemento patrimonial, puesto que la obstrusividad no se fue afectada, donde cualquier tipo de hallazgos (si hubiese estado presente) habría hecho perfecto contraste con el suelo del polígono. Con respecto a la cobertura de la prospección en el área, se logró abarcar un total del 99% de la superficie del polígono donde se efectuarán los trabajos, (faltando una pequeña fracción por cubrir, debido a la presencia de cilindros de gas que limitaron el paso) siendo esta cobertura calculada a través del programa Arcmap 10.4.1. No obstante el titular deberá cumplir con la normativa ambiental aplicable, por lo cual en caso de efectuar algún hallazgo arqueológico no previsto, se procederá según lo establecido en los



	artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N°20 y 23 del Reglamento de la Ley N°17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando las obras en el sector e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el dueño del predio. Asimismo, y con la finalidad de proteger el componente patrimonial cultural el titular propuso realizar charlas de inducción a todo el personal en obra, principalmente sobre cómo proceder frente a eventuales hallazgos. Mayores detalles se presentan en el capítulo 11 del presente informe. Por su parte, el Consejo de Monumentos Nacionales a través del Oficio Ord N° 3103 del 28 de junio de 2024 informó indicando que con motivo de la sensibilidad arqueológica reconocida en la zona el titular deberá implementar un monitoreo permanente, siendo éste realizado según las indicaciones entregadas en el Ord. CMN N° 635 del 13.02.2024 y con lo establecido en la Normativa ambiental aplicable del D.S N° 17.288 Legisla sobre Monumentos Nacionales.
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.	El Proyecto no se emplaza cercano a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano considerándose especialmente las referidas a los pueblos indígenas. De acuerdo con la información del Censo 2017, un total de 32 personas se declararon pertenecientes a algún pueblo originario de Chile en el sector de Caleta Lenga. Asimismo, si se considera la localidad de Lenga, los antecedentes censales señalan que el 91,4% de su población, no adscribe a ningún pueblo indígena u originario, mientras el 8,6% restante se considera perteneciente a alguna etnia indígena. Entre quienes consideran pertenecer a la cultura indígena, cabe destacar que la mayoría corresponden al pueblo mapuche (40 personas), seguido muy por debajo por el pueblo lafquenche (solo una persona). La Tabla N° 2-55. del cap. 2 de la DIA se presentó información de Adscripción a pueblo indígena u originario de la población de la localidad de Lenga, la cual muestra cómo se distribuye la población, en relación a la adherencia a alguna identidad indígena, en la localidad de Lenga. Las fuentes primarias consultadas tampoco reconocieron la existencia de organizaciones o agrupaciones indígenas de hecho, es decir, sin personalidad jurídica otorgada por CONADI, al interior del AIMH del Proyecto. En relación con manifestaciones de la cultura, según la información primaria levantada a través de las entrevistas, la mayoría de las actividades que se realizan en el AIMH son aquellas de carácter nacional y que se efectúan a lo largo del país dentro de las familias, y en algunas ocasiones se celebra como comunidad en la cancha principal de Lenga. En ese contexto, destacan la celebración las fiestas patrias y la navidad, las cuales se efectúan en la sede social de la Agrupación de Vecinos de Caleta Lenga, durante el fin de semana más próximo a cada festividad. La celebración religiosa más importante que se desarrolla en la Caleta Lenga es la celebración de San Pedro y San Pablo el 29 de junio, santo patrono de la pesca artesanal en todo Chile. En esta caleta, todos los años se comienza una peregrinación por tierra y por mar en donde se lleva la imagen de San Pedro con flores en una lancha por el mar para agradecer y bendecir el nuevo año que se viene. En cuanto a la peregrinación por tierra, se hace una misa en la capilla y las familias de los pescadores hacen comida durante todo



	el día para compartir para toda la comunidad, también reciben a visitantes sin cobrarles y los invitan a celebrar con ellos. Sobre esto último, cabe destacar que la procesión se realiza por todo el paseo costero del sector de Caleta Lenga, y en ese sentido, la celebración de San Pedro y San Pablo es efectuada íntegramente en este sector, ubicado a una distancia lineal aproximada de 3,8 km del área del Proyecto, en dirección sur-poniente. <u>Sitios de significancia cultural</u> De acuerdo con las entrevistas sostenidas, se indicó que el Humedal de Lenga es importante para ellos porque es un paisaje único que les otorga es de avistamiento de distintas aves que vienen en temporadas, su paisaje también lo recuerdan como un lugar verde que los hace que estén rodeados de naturaleza. Sin embargo, dan cuenta que ha existido para ellos un cambio notorio del humedal posterior al terremoto del 27 de febrero del año 2010, debido a que el río Lenga desembocaba en el mar, producto del tsunami se generó un alzamiento de arena que ocasionó que el río dejara de llegar al mar, provocando que el río se empezara a secar. Para otros, el humedal ha cambiado negativamente por que el exceso de empresas del sector que piensan que son un factor de daño ambiental al humedal. Actualmente, este humedal cuenta con una terraza para visitantes para avistamiento de aves y contemplación paisajística para los visitantes y los residentes, la cual se encuentra a más de 3.5 km del proyecto, fuera de su área de influencia. Por lo anterior, y en consideración a que la ampliación de Planta Lenga de Abastible se desarrollará dentro de las instalaciones de la empresa, ubicadas en una zonificación cuyos usos permitidos corresponde al industrial, en una superficie aproximada de 3.500 m², y que, en atención a la magnitud y la duración de la intervención, y dado que manifestaciones culturales de los grupos humanos descritos se encuentran fuera de las áreas de influencia del proyecto, no se generará una alteración significativa al patrimonio cultural de la zona, en los términos descritos en el presente literal.
--	--

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

No se tuvieron a la vista observaciones o materias asociadas a consideraciones metodológicas o criterios relevantes no convencionales, durante el proceso de evaluación ambiental del proyecto.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

8.1.1 Riesgo o contingencia: Sismos y terremotos

Tabla. Riesgo contingencia. Sismos y terremotos	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras o actividades involucradas en las distintas fases del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Este riesgo se encuentra asociado a todas las fases del Proyecto, centrándose en la eventualidad que ocurra algún movimiento sísmico en el área de emplazamiento del Proyecto. Con el fin de evitar y prevenir algún tipo de contingencia se implementarán las siguientes medidas: Las obras y equipos del Proyecto, así como los existentes en Planta Lenga, responden a normas de diseño y calidad tanto chilenas como internacionales, en las cuales se aplican diversos factores de seguridad, indispensables para el funcionamiento eficiente de la Planta durante su vida

	útil. • El Proyecto contempla su diseño y construcción con la capacidad de resistir sismos de gran magnitud, como los que se presentan en Chile cada cierto periodo de tiempo. • Definir acciones básicas de protección que debe realizar cada trabajador, como respuesta a la ocurrencia de un sismo o temblor, que pueda afectar el desarrollo normal del funcionamiento de la planta • Capacitación permanente a los trabajadores acerca del Plan de Emergencia y evacuación hacia zonas seguras, minimizando con ello posibilidades de accidentes en los trabajadores. • Contar con planos actualizados de las vías de escape y zonas de seguridad. • Señalizar las vías de escape y zonas de seguridad. • Realizar simulacros.
Forma de control y seguimiento	Se realizarán capacitaciones y simulacros en los cuales participarán todos los trabajadores de forma obligatoria con una frecuencia de al menos una vez al año.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Mantener la calma desde el inicio del sismo hasta la activación de la alarma en caso de una emergencia. • Suspender todas las labores en ejecución. • Cortar el suministro de gas hacia los puntos de consumo y áreas de procesos. • Detener la circulación de todos los vehículos en la planta. • Alejarse de elementos y estructuras que puedan caer. • Notificar al supervisor del área en caso de; incendio, fuga de GLP o personal lesionado
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<u>Oportunidad de comunicación:</u> Posterior al término de la emergencia. Los plazos de aviso a la Autoridad en caso de incidentes no serán superior a 24 horas. <u>Vías de comunicación:</u> A través de la página web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 5 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria

8.1.2 Riesgo o contingencia Inundaciones y tsunamis

Tabla. Riesgo o contingencia: Inundaciones y tsunamis	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras o actividades involucradas en las distintas fases del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Este riesgo se encuentra asociado a todas las fases del Proyecto, enfocándose en la eventualidad que ocurra alguna emergencia asociada a riesgos de inundaciones y/o tsunamis en el área de emplazamiento del Proyecto. Con el fin de evitar y prevenir algún tipo de contingencia se implementarán las siguientes medidas: • Las obras y equipos del Proyecto, así como los existentes en Planta Lenga, responden a normas de diseño y calidad tanto chilenas como internacionales, en las cuales se aplican diversos factores de seguridad, indispensables para el funcionamiento eficiente de la Planta durante su vida útil. • El Proyecto contempla su diseño y construcción con la capacidad de resistir condiciones adversas, como las que se podrían provocar producto de este tipo de emergencias. • Definir acciones básicas de protección que debe realizar cada trabajador, como respuesta a la ocurrencia de inundaciones o tsunamis, que pueda afectar el desarrollo normal del funcionamiento de la planta.



	• Capacitación permanente a los trabajadores acerca del Plan de Emergencia y evacuación hacia zonas seguras, minimizando con ello posibilidades de accidentes en los trabajadores. • Contar con planos actualizados de las vías de escape y zonas de seguridad. • Señalizar las vías de escape y zonas de seguridad. • Realizar simulacros.
Forma de control y seguimiento	Se realizarán capacitaciones y simulacros en los cuales participarán todos los trabajadores de forma obligatoria con una frecuencia de al menos una vez al año.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se avanzará por camino A Lenga en dirección al oriente hacia el cruce con camino Ramuntcho. • Desde el cruce con camino Ramuntcho se continuará por Av. Las Golondrinas caminando hacia el oriente (cordillera). • De acuerdo con las instrucciones de carabineros, bomberos, personal naval y municipal, el personal se dirigirá hacia las zonas de seguridad que estos indiquen.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<u>Oportunidad de comunicación:</u> Posterior al término de la emergencia. Los plazos de aviso a la Autoridad en caso de incidentes no serán superior a 24 horas. <u>Vías de comunicación:</u> A través de la página web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria

8.1.3 Riesgo o contingencia. Fuga de GLP

Tabla. Riesgo o contingencia: Fuga de GLP	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Estanques, cilindros, cañerías de distribución o camiones granel
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Medidas generales para el almacenamiento de GLP</u> <u>Cumplimiento D.S. N°108/2014:</u> • Para el almacenamiento de GLP en general se considera que los sistemas de carga de GLP a granel y envasado, cuenten con elementos de control para prevenir fugas en el proceso de carga que originen un ambiente explosivo y así evitar el sobrellenado de los Tanques de Almacenamiento y los Cilindros Portátiles. <u>Fugas camiones a granel</u> • El despacho de GLP a través de camiones se realizará de acuerdo a lo estipulado en la legislación vigente. • Cumplimiento de los requerimientos del Decreto 298/1994 que “Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos” del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. • Disposición en el vehículo de las instrucciones a seguir en caso de accidente. • Capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente. Uso de distintivos de seguridad, según NCh2190 /Of.03 “Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos”.
Forma de control y seguimiento	• Registro de las capacitaciones realizadas a los conductores. • Copia de instrucciones con que debe contar cada vehículo que transporte GLP



Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Fugas en estanques:</u> • Cortar el suministro de GLP desde y hacia los estanques. • Activar rociadores de agua para disipar la nube de GLP. • Dar o activar la alarma de fuga • Suspender toda actividad o movimiento que pueda ser una fuente de ignición. • No permitir el paso de vehículos próximos a los Estanques • Aplicar líneas de agua con chorro neblina para disipar y controlar la propagación de la nube de GLP. • Esperar la llegada personal brigada y técnico para el control de la fuga <u>Fugas en cilindros:</u> • Retirar el cilindro hacia un área despejada. • No permitir fuentes de ignición próximas a la fuga • Aplicar líneas de agua con chorro neblina para disipar y controlar la propagación de la nube de GLP. <u>Fugas cañerías de Distribución:</u> • Cortar el suministro de GLP hacia el punto de ruptura de la cañería. • Dar o activar la alarma de fuga • Aplicar líneas de agua con chorro neblina para disipar y controlar la propagación de la nube de GLP. • Suspender toda actividad o movimiento que pueda ser una fuente de ignición. • Esperar la llegada personal brigada y técnico para el control de la fuga. • No permitir el paso de vehículos próximos al punto de ruptura de la cañería. <u>Fugas en camiones Granel:</u> • Suspender toda maniobra carga que involucra al camión. • Detener el funcionamiento del motor en forma inmediata • Dar o activar la alarma de fuga • Suspender toda actividad o movimiento que pueda ser una fuente de ignición. • Aplicar líneas de agua con chorro neblina para disipar y controlar la propagación de la nube de GLP. • No permitir el paso de vehículos próximos al punto de ruptura de la cañería. • Esperar la llegada personal brigada y técnico para el control de la fuga
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Oportunidad de comunicación: Posterior al término de la emergencia. Los plazos de aviso a la Autoridad en caso de incidentes no serán superior a 24 horas. Vías de comunicación: A través de la página web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria

8.1.4 Riesgo o contingencia. Fuga de GLP Encendida

Tabla. Riesgo o contingencia: Fuga de GLP Encendida	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Estanques, cilindros, cañerías de distribución o camiones granel
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Medidas generales para el Almacenamiento de GLP Cumplimiento D.S. N°108/2014:</u> • Para el almacenamiento de GLP en general se considera que los sistemas de carga de GLP a granel y envasado, cuenten con elementos de control para prevenir fugas en el proceso de carga que originen un ambiente explosivo y así evitar el sobrellenado de los Tanques de



	Almacenamiento y los Cilindros Portátiles. <u>Medidas generales para el transporte de GLP</u> • El despacho de GLP a través de camiones se realizará de acuerdo a lo estipulado en la legislación vigente. • Cumplimiento de los requerimientos del Decreto 298/1994 que “Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos” del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. • Disposición en el vehículo de las instrucciones a seguir en caso de accidente. • Capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente. Uso de distintivos de seguridad, según NCh2190 /Of.03 “Transporte de sustancias peligrosas –Distintivos para identificación de riesgos”.
Forma de control y seguimiento	• Registro de las capacitaciones realizadas a los conductores. • Copia de instrucciones con que debe contar cada vehículo que transporte GLP
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Fugas de GLP encendidas desde estanques:</u> • Activar la parada de emergencia más próxima y cortar el suministro de GLP hacia • Dar o activar la alarma de fuga • Aplicar líneas de agua con chorro neblina para enfriar el estanque e instalaciones próximas al estanque con la fuga encendida. • Esperar la llegada personal brigada y técnico para el control de la fuga. • Colaborar con bomberos cuando lleguen a la planta. <u>Fugas de GLP encendidas desde cilindros:</u> • Retirar el cilindro de GLP a hacia un área despejada y ventilada. • Detener las labores con GLP en el lugar. • Dar o activar la alarma • Aplicar líneas de agua con chorro neblina para enfriar el cilindro. • Esperar la llegada personal brigada técnico para el control de la fuga encendida desde el cilindro. <u>Fugas de GLP encendidas desde cañerías de distribución:</u> • Cortar el suministro de GLP hacia el punto fuga encendida. • Dar o activar la alarma de fuga • Aplicar líneas de agua con chorro neblina para enfriar los tramos de cañería • Esperar la llegada personal brigada para el control del incendio. • No permitir el paso de vehículos próximos al incendio en la cañería.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<u>Oportunidad de comunicación:</u> Posterior al término de la emergencia. Los plazos de aviso a la Autoridad en caso de incidentes no serán superior a 24 horas. <u>Vías de comunicación:</u> A través de la página web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria

8.1.5 Riesgo o contingencia. Incendio forestal en las adyacencias de la planta

Tabla. Riesgo o contingencia: Incendio forestal en las adyacencias de la planta	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras o actividades involucradas en las distintas fases del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se contará con extintores de incendios cuyo tipo, potencial de extinción y capacidad en kilos será según los materiales



	combustibles o inflamables que existan en las instalaciones del Proyecto. El número total de extintores, su ubicación y señalización dependerá de la superficie total a proteger y se realizará de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo y a las normas pertinentes. Dentro de las actividades y medidas tendientes a evitar los posibles incendios, se contempló lo siguiente: • Todo el personal se encontrará capacitado en el uso y manejo de extintores, tan como lo señala el D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. • Se conformarán en todas las fases del proyecto brigadas de emergencia que estarán capacitadas para actuar en caso de amago de incendio. • Se realizarán reuniones con bomberos donde se les comunicará y entregará copia de los planos de las instalaciones, tipo, cantidad y Hojas de Seguridad de sustancias y residuos peligrosos almacenados. • Se efectuarán visitas de inspección periódicas para identificar la existencia de situaciones que deban ser modificadas para evitar potenciales incendios. • Se dispondrá en portería y en la instalación de faenas, planos con la ubicación de los extintores y vías de evacuación.
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitaciones y simulacros a todos los trabajadores del Proyecto. • Los trabajadores deberán participar de forma obligatoria con una frecuencia de al menos una vez al año, a lo largo de las distintas fases del Proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Cortar el suministro de GLP hacia las instalaciones • Dar o activar la alarma de incendio • El personal que pueda usar extintores portátiles • Aplicar líneas de agua con chorro neblina para enfriar el estanque, cilindros y cañerías de GLP, a distancia. • Esperar al exterior de la instalación la llegada cuerpo de bomberos de Talcahuano. • Solicitar apoyo de brigadas CONAF
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<u>Oportunidad de comunicación:</u> Posterior al término de la emergencia. Los plazos de aviso a la Autoridad en caso de incidentes no serán superior a 24 horas. <u>Vías de comunicación:</u> A través de la página web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. En el Anexo 8 de la Adenda se presentó un Plan de Incendios Forestales, donde existe vegetación adyacente a la planta.

8.1.6 Riesgo o contingencia. Derrame de sustancias peligrosas

Tabla. Riesgo o contingencia: Derrame de sustancias peligrosas	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras o actividades involucradas en las distintas fases del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Planta Lengua posee una bodega SUSPEL que cuenta con sistemas de contención y recolección de derrames de acuerdo a las exigencias de la autoridad. Esta bodega se encuentra totalmente pavimentada (ver Figura N° 45), que adicionalmente está ubicada en el interior de un galpón también pavimentado. Adicionalmente, el suelo de la zona presenta características arcillosas y limosas



	que hacen que el mismo tenga muy baja permeabilidad, y la profundidad napa subterránea, según la mecánica de suelo (Anexo 4 de la Adenda) está a 1,5 m de profundidad. • Para el caso de riesgos asociados a derrames de hidrocarburos en la zona de pavimentación y que estas sustancias entren en contacto con aguas lluvia, el titular propuso instalar un estanque separador de aceites y grasas de 4700 litros, lo que asegura una contención como mínimo de 2000 litros de almacenamiento de hidrocarburos, grasas y aceites en caso de cualquier derrame puntual que se produzca en los equipos y/o vehículos de la planta. Se establece un programa de mantenimiento para limpieza y vaciado de estanque con una frecuencia mínima de vaciado de dos veces por año, tanto antes como después de las temporadas de lluvias, y cada vez que ocurran derrames de grasas, aceites o hidrocarburos. Las limpiezas se llevarán a cabo utilizando un camión tipo limpia fosas, el cual deberá ser autorizado por autoridades sanitarias para transporte de estos residuos. Asimismo, será necesario que el camión acredite que los residuos serán dispuestos en un lugar autorizado para tal fin. Mayores antecedentes del estanque y sus mantenciones se presentan en la respuesta 5 del capítulo 1 de la Adenda complementaria del proyecto. Asimismo, en la Figura 7. <i>Separador de Grasas y aceites</i> del mismo documento se presenta el diseño propuesto. Para mayores detalles de la memoria de cálculo del sistema de aguas lluvia y del estanque propuesto, se presenta en el anexo 3 de la Adenda complementaria. • El transporte de combustible, aceites u otra sustancia peligrosa se debe realizar de acuerdo a la legislación nacional vigente (D.S. N° 298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones), contando con las respectivas autorizaciones. • Las empresas que realicen el transporte de sustancias químicas deberán contar con un programa de seguridad y prevención de riesgos. • Los camiones de transporte deberán contar con comunicación por radio, equipos de primeros auxilios y equipos de emergencias para control de derrames. • Los conductores de los vehículos deberán contar con la experticia en conducción, capacitación en manejo de las sustancias peligrosas y control de eventuales derrames del producto que estén transportando. • Las características de los vehículos deberán cumplir con las normas nacionales, y con todas las condiciones de seguridad que amerita el transporte de sustancias y residuos peligrosos. • Para el caso de combustibles, la carga y descarga de ellos, se realizará en áreas definidas y demarcadas y se cumplirá con el D.S. N°160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. • Se realizará un registro de la cantidad y tipo de sustancia que se transporte y de la que se almacene. Particularmente, y en el caso del transporte de residuos, el transportista deberá contar con este registro; lo anterior debido a que en el sitio de disposición final que serán transportados tales residuos se solicita esta documentación para efectuar su recepción. • Los residuos peligrosos serán manipulados separadamente de los residuos domésticos e industriales no peligrosos, y serán dispuestos en contenedores con
--	---



	tapa y debidamente rotulados. Para todas fases, los residuos peligrosos serán almacenados en una bodega habilitada para este tipo de residuo, autorizada por Seremi de Salud respectiva, para finalmente ser dispuestos en un sitio de disposición final autorizado. • Habrá prohibición absoluta de efectuar manejo, descarga y transferencia de combustibles y aceites en áreas que no correspondan a los sitios destinados para estos fines. • Siempre debe estar disponible en el lugar de almacenamiento y bodega la Hoja de Seguridad (HDS) de las sustancias o residuos. El personal que requiera utilizar las sustancias o manejar los residuos debe ser advertido de los riesgos que conlleva la utilización del producto, y entregarle la HDS para consulta y difusión si corresponde. • Las condiciones mínimas de las instalaciones que albergan sustancias o residuos peligrosos serán: piso impermeable, material incombustible, extintor polvo químico seco (PQS), pretil de contención de derrames, señalética asociada a los riesgos e identificación, acceso controlado de ingresos y egresos, kit de contención de derrames. El Kit señalado con anterioridad considera entre otros artículos, pala, sacos, material de absorción, arena, escoba, HDS, bolsas plásticas, traje cuerpo entero papel, guantes de látex, antiparras, paños absorbentes. • Se prohibirá la circulación de camiones en la zona de obras cuando las condiciones de iluminación no sean óptimas. • Se llevará un registro en obra que permita cuantificar las cantidades recibidas, utilizadas y en stock. • La velocidad de circulación dentro de las faenas y en los caminos rurales será de 30 km/h. • El almacenamiento se realizará a más de 200 metros de cursos de agua. • En instalación de faenas se dispondrá de un área especialmente demarcada para almacenamiento y transferencia de estos materiales, la cual estará debidamente señalizada y contará con las estructuras de contención y carpetas absorbentes para evitar potenciales derrames de las áreas adyacentes. Cabe destacar que no se identifican derrames asociados al producto almacenado, pues el GLP envasado se manipula en fase gaseosa y en caso de fuga, este escapa a la atmósfera y no es derramado al suelo. Adicionalmente el titular propuso medidas de contingencia <u>en caso de un derrame de sustancias peligrosas en rutas</u>.
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitaciones y simulacros a todos los trabajadores del Proyecto. • Los trabajadores deberán participar de forma obligatoria con una frecuencia de al menos una vez al año. • Autorizaciones de las bodegas de almacenamiento de sustancias, y de las de residuos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Informar al supervisor y dar la alarma • Identificar la sustancia involucrada • Si presenta niveles de riesgo, abandonar el lugar. • Disponer barreras a nivel de piso en forma distante para que la sustancia no se dirija drenajes u otras áreas de trabajo. • Esperar en el exterior del lugar donde se produce el Derrame la llegada del personal de la brigada Adicionalmente el titular propuso medidas de emergencia en caso de un derrame de sustancias peligrosas en rutas:



	• Levantar alerta inmediata. En caso de existir derrames o accidentes en las vías durante el traslado de sustancias al sitio del proyecto en primera instancia se atenderá la emergencia y se realizarán las acciones indicadas en el plan de emergencia. • Posteriormente se realizará taller de evaluación de daños donde participen las áreas involucradas (ejecución de proyectos, operaciones, ambiente, calidad) con sus respectivos profesionales y de ser necesario se hará consulta con especialistas externos dependiendo de la magnitud y naturaleza del derrame. • Seguidamente deberán aplicarse las acciones que surgen de esta instancia y se les hará el seguimiento correspondiente a través del sistema de gestión documental de Abastible. • Para garantizar lo expuesto anteriormente toda empresa contratista que preste servicios a Abastible se compromete al cumplimiento mediante el reglamento especial de empresa contratistas REEC en especial en el punto 1.9 (Normas sobre gestión medioambiental). Este documento, junto con el Plan de Respuesta a Emergencias y Evacuación Planta Lenga, se presentó en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria del proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<u>Oportunidad de comunicación:</u> Posterior al término de la emergencia. Los plazos de aviso a la Autoridad en caso de incidentes no serán superior a 24 horas. <u>Vías de comunicación:</u> A través de la página web de la SMA. y notificación a la SEREMI de Salud por dicho medio
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria

8.1.7 Riesgo o contingencia. Fallas en el Sistema de Transporte de Residuos

Tabla. Riesgo o contingencia: Fallas en el Sistema de Transporte de Residuos	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras o actividades involucradas en las distintas fases del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se mantendrá en obra un registro de las empresas transportistas autorizadas para el transporte de los distintos tipos de residuos hacia el sitio de disposición final autorizado • Los transportistas deberán seguir los procedimientos de ingreso, circulación, descarga • y carga que serán establecidos en los respectivos instructivos de Planta Lenga.
Forma de control y seguimiento	• Charlas Obligación de informar (ODI) • Se llevará un registro de las empresas que provean el transporte de residuos y se mantendrá copia de la resolución sanitaria que permita su funcionamiento
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se contratarán los servicios de traslado de residuos a sitios de disposición final a empresas que cuenten con Resolución sanitaria vigente para operar. • Se realizará un control aleatorio de los camiones que realicen el traslado de residuos verificando si cuenta con sus revisiones técnicas y mantenciones al día • Se programarán los retiros con anticipación • Los retiros serán programados antes de que la bodega o patio de salvataje alcance el 80% de su capacidad total. En el caso del retiro de los residuos peligrosos, este no deberá superar los 6 meses.



	• Se llevará un registro de las empresas que provean el transporte de residuos y se mantendrá copia de la resolución sanitaria que permita su funcionamiento • Se solicitará a la empresa contratista, el registro de mantenciones, hoja • de vida del conductor y registro de capacitaciones. Esto se verificará en terreno, mediante un control aleatorio de los camiones de transporte residuos. Se registrarán los camiones que serán controlados, indicando la fecha de su revisión técnica y mantención en “hoja de control”, la cual estará en la instalación de faenas 1 e instalación de faenas 2, según corresponda. • Se mantendrá un calendario mensual, en el cual se indiquen los días de retiro, el cual deberá ser enviado en forma mensual a la empresa que provea el servicio de forma tal de coordinar con anticipación el retiro de los residuos. • Diariamente el encargado de bodega revisará que los acopios estén bajo una capacidad de almacenamiento, gestionando su retiro en caso que ya estén al 80% de su capacidad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<u>Oportunidad de comunicación:</u> Posterior al término de la emergencia. Los plazos de aviso a la Autoridad en caso de incidentes no serán superior a 24 horas. <u>Vías de comunicación:</u> A través de la página web de la SMA. y notificación a la SEREMI de Salud por dicho medio
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria

8.1.8. Riesgo o contingencia. Incendio en Bodegas o Zonas de Acopio de Residuos

Tabla. Riesgo o contingencia: Incendio en Bodegas o Zonas de Acopio de Residuos	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras o actividades involucradas en las distintas fases del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Todos los trabajadores se registrarán por las medidas y obligaciones establecidas por Abastible S.A. para minimizar riesgos de incendios. • Ubicación de equipos de extinción en las proximidades de los puntos probables de incendio, siendo accesibles y señalizados de acuerdo a la normativa vigente (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). • Almacenamiento de materiales combustibles e inflamables en espacios especialmente habilitados, cumpliendo con lo dispuesto en el D.S. N° 160/2008, que Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción y en el D.S. N° 78/2009, que Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, del Ministerio de Salud. • Almacenamiento de residuos en espacios habilitados para cada tipo de residuos y de acuerdo con lo indicado en la legislación vigente. • Autorizaciones sanitarias, emitidas por la seremi de salud respectiva, para las bodegas que así lo requieran (RESPEL, SUSPEL, RESNOPEL). • Se proveerá, mantendrá e inspeccionará los sistemas de extinción de fuego requeridos con la frecuencia que indique



	el fabricante. • Se contará con extintores de dióxido de carbono y extintores de polvo químico seco. • Se capacitará a los trabajadores en los procedimientos de trabajo seguro para las actividades que puedan presentar riesgos de incendios. • Capacitación a trabajadores en el correcto uso de los elementos de protección y combate contra incendios. • Se conectarán a tierra los equipos que puedan generar chispas y almacenar electricidad estática. • Establecer alianza con los cuerpos de bomberos de las comunas incluidas en el alcance del proyecto. • Realización de la carga de combustible a maquinarias y equipos utilizados durante la Fase de Construcción y Cierre fuera de las instalaciones del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Registro fotográfico de la implementación de señalización de la red contra incendio y extintores en las instalaciones del Proyecto • Registro fotográfico de la implementación de la red contra incendio, indicando ubicación de cada equipo instalado. • Registro de las capacitaciones realizadas Autorizaciones sanitarias de las bodegas de residuos y sustancias, cuando corresponda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se efectuará una capacitación teórica – práctica acerca del uso de equipos de extinción portátiles y redes húmedas. • Se informará respecto a la prohibición de fumar y realizar fogatas en las instalaciones. • Se implementarán equipos de extinción manual.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<u>Oportunidad de comunicación:</u> Posterior al término de la emergencia. Los plazos de aviso a la Autoridad en caso de incidentes no serán superior a 24 horas. <u>Vías de comunicación:</u> A través de la página web de la SMA. y notificación a la SEREMI de Salud por dicho medio
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria

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. Norma. Ley N° 458/1976, Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla 9.1.1 Norma. Ley N° 458/1976, Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Uso del territorio
Otros cuerpos legales	D.S. N°47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Toda la planta
Forma de cumplimiento	Para efectos de ejecutar el proyecto, se requiere el pronunciamiento 161 del D.S. 40/2012, Calificación de Instalaciones Industriales y Bodegaje, debido al emplazamiento del proyecto en zona urbana, regulada por un instrumento de planificación territorial (Plan Regulador Comunal de Talcahuano).



	En ese sentido, las partes, obras y acciones que componen el Proyecto, se desarrollarán sobre una superficie ya intervenida por la Planta Lengua y que es catalogada como zona industrial de acuerdo a lo indicado en el Plan Regulador Comunal de Talcahuano (Anexo 1.7 de la DIA), y que permite el emplazamiento de actividades productivas del tipo inofensiva y molesta, por lo tanto, el proyecto es compatible territorialmente. Es así como la SEREMI de Salud, a través del pronunciamiento del Artículo 161 califica la actividad como MOLESTA, según consta en Of. Ord. N° 11250 del 24.06.2024.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización Ambiental del Pronunciamiento 161, otorgada en el marco de la RCA respectiva. • Calificación Técnica Industrial, otorgada de forma sectorial por la SEREMI de Salud. • Permiso de Edificación. Recepción definitiva de las obras
Forma de control y seguimiento	El Titular se encargará de solicitar los permisos correspondientes para la construcción del proyecto. Copia en Planta de los registros de las autorizaciones, las cuales estarán a disposición de la Autoridad.

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

9.2.1. Norma. Decreto Supremo N° 1/2013, Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC.

Tabla 9.2.1 Norma. Decreto Supremo N° 1/2013, Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales	Resolución Exenta N° 144/2020, Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Norma Básica para la Aplicación del Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Grupos electrógenos
Forma de cumplimiento	Todas las emisiones atmosféricas producidas por los grupos electrógenos, así como los residuos no peligrosos y peligrosos generados y retirados desde las instalaciones, serán debidamente declarados de acuerdo con lo estipulado en el presente Decreto, en los plazos correspondientes, a través del Sistema de Ventanilla Única y Registro de Emisiones de Contaminantes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Res. Ex. N°144/2020 del MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC. Se obtendrá el identificador y contraseña requeridos. Se realizará la declaración de emisiones y residuos pertinentes
Forma de control y seguimiento	Se asignará un encargado quien realizará y verificará la declaración de residuos y emisiones mediante Ventanilla Única. Se mantendrán la plataforma del RETC actualizada. Se llevará el registro de las declaraciones realizadas

9.2.2. Norma D.S. N°144/1961, Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.

Tabla 9.2.2 Norma. D.S. N°144/1961, Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera
Otros cuerpos legales asociados	• D.S. N°47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones, asociado a las exigencias de mantener ambientes libres de polvo y evitar su dispersión.



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalación de faenas Tránsito de vehículos y maquinaria
Forma de cumplimiento	El Proyecto, durante todas sus fases, contempla la implementación de las siguientes medidas: • Se realizarán charlas de inducción a todos los conductores de vehículos y maquinarias sobre las medidas de control de emisiones. Estas charlas de inducción se realizarán una vez al año y cada vez que ingrese un nuevo trabajador. • Se verificará semestralmente que todos los vehículos y maquinarias cuenten con sus mantenciones respectivas al día. • Las mantenciones se realizarán de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados. Durante la fase de construcción, se consideran las siguientes medidas específicas: • Se instalarán señaléticas que indiquen la velocidad máxima permitida en los caminos no pavimentados. Lo anterior será reforzado con las inducciones contempladas. Cabe indicar que de acuerdo a las modelaciones de emisiones de material particulado fino y grueso, el Proyecto cumple con los límites establecidos en el Artículo 53 del PPDA del Concepción Metropolitano, no debiendo, por tanto, compensar emisiones. Por su parte, la SEREMI de Salud, Región del Biobío a través del Oficio N° 11250 del 24/06/2024 se pronuncia conforme con los antecedentes asociados al cumplimiento de esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de instrucción a los operadores de las maquinarias sobre las medidas de control de emisiones. • Registro de revisiones técnicas al día. • Registro de la mantención de maquinarias y vehículos, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista encargada. Fase de Construcción: • Registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista. Registro fotográfico de señaléticas que indiquen la velocidad máxima
Forma de control y seguimiento	Se asignará un encargado quien verificará: registros de capacitación, control de las revisiones técnicas, estado de las señaléticas de velocidad máxima, registros de mantenciones de maquinarias y vehículos, registros de entrada y salida de camiones con carga cubierta, en caso de que aplique. Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.3. Norma. D.S. N°6/2018 – MMA, Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano

Tabla 9.2.2 Norma. D.S. N°6/2018 – MMA, Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano.	
Componente/materia:	Emisiones a la atmosfera
Otros cuerpos legales asociados	Decreto 15/2015 MMA.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalación de faenas y movimientos de tierra Tránsito de vehículos y maquinaria
Forma de cumplimiento	Las principales emisiones se presentarán en la fase de construcción del proyecto por material particulado que se emitirá directamente en el sitio de emplazamiento del



	proyecto. Como el proyecto se ubica en la comuna de Talcahuano, la que se encuentra actualmente declarada como saturada por material particulado fino respirable (MP2,5) según el Decreto 15/2015 del MMA, es que el proyecto y sus modificaciones que ingresen al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) deberán cumplir con el Decreto Supremo N°06/2018 del MMA, donde se establece el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) para el Concepción Metropolitano. En la Tabla siguiente, se presentaron las tasas de emisión de material particulado a emitir durante los escenarios asociados al traslape entre la operación actual y construcción del proyecto, la fase de construcción y la fase de operación del proyecto. Al respecto se concluye que el proyecto cumple con los límites establecidos en el Artículo 53 del PPDA del Concepción Metropolitano, no debiendo, por tanto, compensar emisiones, ya que el total de emisiones generadas por el proyecto se encuentran bajo el límite de emisión establecido en el referido decreto. Tabla Comparación límite de emisión del Art. 53 del Decreto N°06/18 con Proyecto <table><tr><th>Fase</th><th>Contaminante</th><th>Emisiones del Proyecto (ton/año)</th><th>Límite (ton/año)</th><th>Cumplimiento</th></tr><tr><td rowspan="4">Construcción</td><td>MP2,5</td><td>0,0</td><td>2,5</td><td>SI</td></tr><tr><td>MP10</td><td>0,1</td><td>5</td><td>SI</td></tr><tr><td>SO2</td><td>0,0</td><td>10</td><td>SI</td></tr><tr><td>NOX</td><td>0,1</td><td>20</td><td>SI</td></tr><tr><td rowspan="4">Operación</td><td>MP2,5</td><td>1,2</td><td>2,5</td><td>SI</td></tr><tr><td>MP10</td><td>1,4</td><td>5</td><td>SI</td></tr><tr><td>SO2</td><td>0,1</td><td>10</td><td>SI</td></tr><tr><td>NOX</td><td>3,4</td><td>20</td><td>SI</td></tr><tr><td rowspan="4">Escenario sinérgico año 2023</td><td>MP2,5</td><td>0,1</td><td>2,5</td><td>SI</td></tr><tr><td>MP10</td><td>0,3</td><td>5</td><td>SI</td></tr><tr><td>SO2</td><td>0,0</td><td>10</td><td>SI</td></tr><tr><td>NOX</td><td>1,3</td><td>20</td><td>SI</td></tr><tr><td rowspan="4">Escenario sinérgico año 2024</td><td>MP2,5</td><td>0,1</td><td>2,5</td><td>SI</td></tr><tr><td>MP10</td><td>0,3</td><td>5</td><td>SI</td></tr><tr><td>SO2</td><td>0,0</td><td>10</td><td>SI</td></tr><tr><td>NOX</td><td>2,0</td><td>20</td><td>SI</td></tr></table> Fuente: Anexo 10 de la Adenda “Estimación y Modelación de Dispersión de Contaminantes”	Fase	Contaminante	Emisiones del Proyecto (ton/año)	Límite (ton/año)	Cumplimiento	Construcción	MP2,5	0,0	2,5	SI	MP10	0,1	5	SI	SO2	0,0	10	SI	NOX	0,1	20	SI	Operación	MP2,5	1,2	2,5	SI	MP10	1,4	5	SI	SO2	0,1	10	SI	NOX	3,4	20	SI	Escenario sinérgico año 2023	MP2,5	0,1	2,5	SI	MP10	0,3	5	SI	SO2	0,0	10	SI	NOX	1,3	20	SI	Escenario sinérgico año 2024	MP2,5	0,1	2,5	SI	MP10	0,3	5	SI	SO2	0,0	10	SI	NOX	2,0	20	SI
Fase	Contaminante	Emisiones del Proyecto (ton/año)	Límite (ton/año)	Cumplimiento																																																																						
Construcción	MP2,5	0,0	2,5	SI																																																																						
	MP10	0,1	5	SI																																																																						
	SO2	0,0	10	SI																																																																						
	NOX	0,1	20	SI																																																																						
Operación	MP2,5	1,2	2,5	SI																																																																						
	MP10	1,4	5	SI																																																																						
	SO2	0,1	10	SI																																																																						
	NOX	3,4	20	SI																																																																						
Escenario sinérgico año 2023	MP2,5	0,1	2,5	SI																																																																						
	MP10	0,3	5	SI																																																																						
	SO2	0,0	10	SI																																																																						
	NOX	1,3	20	SI																																																																						
Escenario sinérgico año 2024	MP2,5	0,1	2,5	SI																																																																						
	MP10	0,3	5	SI																																																																						
	SO2	0,0	10	SI																																																																						
	NOX	2,0	20	SI																																																																						
Indicador que acredita su cumplimiento	Sin perjuicio de lo anterior y en conformidad al cumplimiento normativo vigente aplicable al proyecto, el titular efectuará: - Registros de revisiones técnicas y mantenciones de maquinaria - Registros de humectación (sólo para el escarpe) - Registros de cobertura de carga, velocidad máxima																																																																									
Forma de control y seguimiento	indicadores disponibles en planta para fiscalización de los organismos competentes (Seremi de Salud).																																																																									

9.2.4. Norma. D.S. N°138/2005, Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.

Tabla 9.2.2 Norma. D.S. N°138/2005, Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Grupo electrógeno
Forma de cumplimiento	Todas las emisiones producidas por fuentes fijas serán debidamente declaradas de acuerdo a lo estipulado en el presente Decreto, en los plazos correspondientes, a través del Sistema de Ventanilla Única y Registro de Emisiones de Contaminantes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC. Se mantendrá un registro de los certificados de declaración enviada al RETC.



Forma de control y seguimiento	Se asignará un encargado quien realizará y verificará la declaración de emisiones mediante Ventanilla Única. Se mantendrán la plataforma del RETC actualizada. Se llevará el registro de las declaraciones realizadas.
--------------------------------	--

9.2.5. Norma. D.S. N°4/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija Procedimientos para su Control.

Tabla 9.2.2 Norma. D.S. N°4/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija Procedimientos para su Control.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	• D.S. N°279/1983 Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. • D.S. N°54/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica. • D.S. N°211/1991, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. • D.S. N°1/2007 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalación de faenas Tránsito de vehículos y maquinaria
Forma de cumplimiento	Se verificará que todos los vehículos que se utilicen para la ejecución del Proyecto cuenten con el Permiso de Circulación y la Revisión Técnica al día, además de ser mantenidos periódicamente. Lo anterior será exigido en los contratos de prestación de servicios correspondientes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro y copia de contrato con empresas contratistas, donde se indique que todo vehículo motorizado a utilizar en el Proyecto debe contar con sus mantenciones, revisión técnica y permiso de circulación al día. Registro del Permiso de Circulación, Revisión Técnica y mantenciones de los vehículos propios de Abastible
Forma de control y seguimiento	Se verificará periódicamente el registro de las revisiones técnicas de los vehículos al día y el registro de mantenciones.

9.2.6. Norma. D.S. N°75/1987, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.

Tabla 9.2.2 Norma. D.S. N°75/1987, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito de vehículos y maquinaria
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que los camiones del contratista y de sus proveedores, que transporten los materiales que puedan generar polvo y/o escurrir al suelo, deberán circular cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o con cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera, lo cual será revisado periódicamente. Del mismo modo se exigirá que los vehículos que transporten líquidos o sólidos con porcentaje de humedad lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas



	contractuales. Se establecerá en los contratos que los camiones que transporten por vías urbanas material que produzcan polvo, lo realicen con la carga cubierta total y eficazmente con lonas o plásticos o con cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de contratos con empresas contratistas con condiciones establecidas para dar cumplimiento a esta normativa. Registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista.
Forma de control y seguimiento	Se verificará periódicamente el registro de la entrada y salida de camiones de materiales. En el acceso a las instalaciones se verificará el estado de la carga de los camiones.

9.2.7. Norma. D.S. N°38/2011, Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica,

Tabla 9.2.7 Norma. D.S. N°38/2011, Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.	
Componente/materia:	Ruido y vibraciones
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de construcción Operación actual
Forma de cumplimiento	El titular ejecutará un plan de monitoreo de ruido para toda la fase de construcción, en el cual se realizarán mediciones de ruido en los receptores R1 y R4, con frecuencia mensual. El titular implementará <u>(1) barrera acústica de 3.6 [m] de altura en el perímetro de la planta orientada hacia el deslinde con el receptor R1.</u> Las barreras Acústicas se construirán con un material que cumpla con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m2 (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 [mm] de espesor o material equivalente). Las juntas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad. De acuerdo a lo informado por la SEREMI de Salud, Región del Biobío el titular acredita cumplimiento de esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Informe técnico con los resultados del monitoreo el cual se mantendrá en las oficinas administrativas de la Planta a disposición de la autoridad. - Plan de mantención de las pantallas disponible en planta para su fiscalización por parte de los organismos competentes.
Forma de control y seguimiento	Se asignará un encargado quien verificará el registro de las maquinarias y vehículos a utilizar. Los antecedentes del Estudio de Ruido y de Vibraciones estarán disponibles en la plataforma del e-SEIA para revisión de la Autoridad

9.2.8. Norma. D.S. N°594/1999. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Ministerio de Salud.

Tabla 9.2.8 Norma. D.S. N°594/1999. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Otros cuerpos legales asociados	- D.S. N° 655/1940, Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre higiene y seguridad industriales - D.F.L. N° 725/1967, Ministerio de Salud, Código Sanitario - Ley N° 20.920/2016, Ministerio de Medio Ambiente. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Patio de Salvataje para el manejo de los residuos sólidos no peligrosos
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> • Residuos domiciliarios Los residuos domiciliarios generados serán recolectados en contenedores dispuestos en la instalación de faenas. Posteriormente, estos residuos serán almacenados temporalmente en el Patio de Salvataje, desde la cual serán retirados con una frecuencia de 2 veces por semana por una empresa autorizada, la que se encargará de su disposición final en un sitio autorizado. • Residuos industriales no peligrosos serán almacenados temporalmente en el Patio de Salvataje, ya sea en contenedores o a granel, y posteriormente serán retirados con una frecuencia semanal por una empresa autorizada, la que se encargará de su disposición final en un sitio autorizado. <u>Fase de Operación:</u> • Residuos domiciliarios Los residuos domiciliarios generados serán recolectados en contenedores dispuestos en la Planta. Posteriormente serán retirados con una frecuencia de semanal, o según periodicidad de la empresa recolectora autorizada, la que se encargará de su disposición final en un sitio autorizado. • Residuos industriales no peligrosos serán almacenados temporalmente en la Bodega RESNOPEL que cuenta con autorización mediante la R.E. N°367/2019, y posteriormente serán retirados según necesidad por una empresa autorizada, la que se encargará de su disposición final en un sitio autorizado. Por su parte, la SEREMI de Salud, Región del Biobío a través del Oficio N° 11250 del 24/06/2024 se pronuncia conforme con los antecedentes asociados al cumplimiento de esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización Ambiental del PAS 140, otorgada en el marco de la RCA respectiva. • Autorización sanitaria del sitio de almacenamiento transitorio de residuos industriales no peligrosos, otorgada por la SEREMI de Salud correspondiente. • Autorización sanitaria de Bodega RESNOPEL existente. Aprobada mediante Res. Ex. N°367/2019 (Ver adjunto en Anexo 1.7 de la DIA). • Autorización sanitaria de empresa transportista. • Autorización sanitaria y ambiental, según corresponda al tipo de residuo a disponer de lugar de disposición final. • Registro de retiro de residuos. • Registro de la declaración de Residuos Industriales No Peligrosos en SINADER del Sistema Ventanilla Única del RETC. • Registro de la declaración de Residuos Industriales Peligrosos en SIDREP del Sistema Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Se asignará un encargado quien verificará los registros de las autorizaciones sanitarias respectivas, el retiro de residuos y la declaración de residuos mediante Ventanilla Única. Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.9. Norma. D.S. N°148/2003, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario sobre el Manejo de Residuos Peligrosos.

Tabla 9.2.2 Norma. D.S. N°148/2003, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario sobre el Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos Peligrosos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bodega de residuos peligrosos
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> Los residuos peligrosos generados serán almacenados según compatibilidad en una bodega habilitada para ello. El almacenamiento será por un periodo



	máximo de 6 meses. Posteriormente, serán retirados por una empresa autorizada, la que se encargará de su disposición final en un sitio autorizado. Tal como se indicó anteriormente, la forma de dar cumplimiento a este ítem se detalla en el Permiso Ambiental Sectorial N°142 para la habilitación de la Bodega RESPEL de la fase de construcción y cierre del Proyecto (Anexo 3.2 de la DIA). <u>Fase de Operación:</u> Los residuos peligrosos generados serán almacenados según compatibilidad en una bodega RESPEL existente y autorizada mediante Resolución Exenta N°4502/2018 (Anexo 1.7 de la DIA). El almacenamiento será por un periodo máximo de 6 meses. Posteriormente, serán retirados por una empresa autorizada, la que se encargará de su disposición final en un sitio autorizado. Por su parte, la SEREMI de Salud, Región del Biobío a través del Oficio N° 11250 del 24/06/2024 se pronuncia conforme con los antecedentes asociados al cumplimiento de esta normativa, condicionando el manejo de los lodos de lavado de cilindros como residuo peligroso.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización Ambiental del PAS 142, otorgada en el marco de la RCA respectiva. • Autorización Sectorial sanitaria del sitio de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos, otorgada por la SEREMI de Salud correspondiente. • Autorización Sanitaria de Bodega RESPEL existente. Resolución Exenta N°377/2019). • Autorización Sanitaria de empresa transportista. • Autorización Sanitaria de lugar de disposición final. • Registro de retiro de residuos. Registro de la declaración de Residuos Peligrosos en SINDREP del Sistema Ventanilla Única del RETC
Forma de control y seguimiento	Se asignará un encargado quien verificará los registros de las autorizaciones sanitarias respectivas, el retiro de residuos y la declaración de residuos mediante Ventanilla Única. Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad

9.2.10. Norma. D.F.L. N° 725/1967, Ministerio de Salud, Código Sanitario.

Tabla 9.2.2 Norma. D.F.L. N° 725/1967, Ministerio de Salud, Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Otros cuerpos legales asociados	• D.S. N°594/1999. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Ministerio de Salud • D.S. N° 655/1940, Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre higiene y seguridad industriales • D.S. N°236, 1926, Ministerio de Higiene; Asistencia; Previsión Social y Trabajo. Reglamento General de Alcantarillados Particulares Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Residuos líquidos industriales y domésticos
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo de aguas servidas Aguas provenientes de la limpieza de cilindros
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción:</u> • Residuos líquidos domésticos Se utilizarán las instalaciones sanitarias existentes que se encuentran conectadas a la red pública, complementariamente se usarán también los baños dentro de la Planta Lenga que son usados por los contratistas en faena. Por otro lado, y a modo complementario, se dispondrá de baños químicos, donde los residuos generados por estos serán retirados por la misma empresa proveedora del servicio, debidamente autorizada, quién además de la disposición adecuada de las aguas servidas. • Residuos industriales líquidos Durante la fase de construcción no se contempla la generación de residuos líquidos industriales. <u>Fase de Operación:</u>



	Debido a que el Proyecto no implica modificaciones en la operación actual de la Planta, el manejo de los residuos líquidos se realizará tal como se realiza actualmente, de acuerdo a lo que se describe a continuación: • Residuos líquidos domésticos Las aguas servidas generadas son conducidas por la red a una PTAS existente y operativa en la Planta, cuya aprobación de funcionamiento se incorporó en el Anexo 1.7 de la DIA. • Residuos industriales líquidos Se considera la generación de aguas de lavado de cilindros la cual es acumulada en estanques y tratada en una Planta de Tratamiento de Residuos Industriales Líquidos existente que contempla principalmente las siguientes etapas de tratamiento • Coagulación • Floculación • Sedimentación • Filtración • Desinfección • Recirculación del RIL El permiso para tratar estos RILES en dicha planta corresponde a la Resolución N°2208104805/2022 (adjunta en Anexo 1.7 de la DIA). <u>Fase de Cierre:</u> • Residuos líquidos domésticos Los residuos generados por los baños químicos serán retirados por la misma empresa proveedora del servicio, debidamente autorizada, quién además de la disposición adecuada de las aguas servidas. • Residuos líquidos industriales Durante la fase de cierre no se contempla la generación de residuos líquidos industriales Por su parte, la SEREMI de Salud, Región del Biobío a través del Oficio N° 11250 del 24/06/2024 se pronuncia conforme con los antecedentes asociados al cumplimiento de esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> • Copia de la Autorización Sanitaria de la empresa encargada del servicio de mantención de baños químicos y disposición final de las aguas servidas. • Registro de mantención de los baños químicos realizada por empresas autorizadas para estos efectos. • Copia de la Autorización de Funcionamiento del proyecto de PTAS existente de Planta Lengua (Ver en Anexo 1.7 de la DIA). <u>Fase de Operación:</u> Para RILES: • Autorización Sanitaria Planta de Tratamiento de Residuos Industriales Líquidos para Planta existente, aprobada mediante Res. Ex. N°2208104805/2022 (Anexo 1.7 de la DIA). Para residuos líquidos domésticos: • Copia de la Autorización de Funcionamiento del proyecto de PTAS existente Planta Lengua (Anexo 1.7 de la DIA)
Forma de control y seguimiento	Se asignará un encargado quien verificará los registros de las autorizaciones sanitarias respectivas y de la empresa transportista encargada del retiro y manejo de los residuos asociados a los baños químicos y los lodos. Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.11. Norma. Decreto Supremo N° 594/1999, Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Tabla 9.2.11 Norma. Decreto Supremo N° 594/1999, Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. N° 725/1967, Ministerio de Salud, 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	Lavado de cilindros
Forma de cumplimiento	Durante la fase de operación, se considera el lavado de cilindros como proceso. Planta Lengua considera dentro de sus operaciones un sistema de tratamiento de RILes existente que trata un caudal de 2 m3/hora.



	Este Sistema consiste en una planta de tratamiento que abarca principalmente las siguientes etapas de tratamiento: • Coagulación • Floculación • Sedimentación • Filtración • Desinfección • Recirculación del RIL. El permiso para tratar estos RILES en dicha planta corresponde a la Resolución N°2208104805/2022 (Anexo 1.7 de la DIA). Las aguas resultantes del tratamiento serán recirculadas y usadas nuevamente en el proceso de lavado de cilindros.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Copia del contrato con el tercero autorizado para el servicio de transporte de los residuos líquidos. • Copia del contrato con el tercero autorizado para el servicio de disposición final de los residuos líquidos. • Copia de resolución para tratamiento de RILES Resolución Exenta N°2208104805/2022 emitida por la Autoridad Sanitaria
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros del agua de lavado retirada para su transporte y disposición final disponibles en las dependencias del Proyecto, para ser fiscalizado por la Autoridad. Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de la empresa encargada de los servicios de transporte y disposición final otorgados por la SEREMI de Salud de la Región respectiva. Se mantendrá copia de la Autorización Sanitaria del sistema de tratamiento de Residuos Líquidos Industriales proveniente del lavado de cilindros.

9.2.12. Norma. D.S. N° 108/14, Ministerio de Energía Aprueba reglamento de seguridad para las instalaciones de almacenamiento, transporte y distribución de gas licuado de petróleo y operaciones asociadas

Tabla 9.2.12 Norma D.S. N° 108/14, Ministerio de Energía Aprueba reglamento de seguridad para las instalaciones de almacenamiento, transporte y distribución de gas licuado de petróleo y operaciones	
Componente/materia:	Energía y combustible
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Toda la planta
Forma de cumplimiento	La Planta Lengua actual se encuentra declarada en SEC como “Planta GLP” en Anexo 1.7 de la DIA se adjuntó el certificado de declaración. • Se realizará la actualización de la declaración planta GLP respectiva ante SEC previo a la entrada en operación del proyecto. • Se cumplirán las exigencias estructurales y de seguridad definidas por este decreto tanto para la recepción de gas licuado, almacenamiento, llenado de cilindros y su posterior distribución. • Los estanques de almacenamiento de GLP se encuentran inscritos ante la SEC (ver Anexo 1.7 de la DIA). • Se mantendrán las copias de los procedimientos de operación, de acuerdo a las exigencias normativas, el manual de seguridad. Asimismo, se realizarán las inspecciones a las que se refiere el artículo 68. Por último, ante la ocurrencia de accidentes o incidentes establecidos en el artículo 65 de este decreto, se comunicará a la SEC dentro de las 24 horas siguientes a la ocurrencia del hecho, o de su detección, entregando la información indicada en el artículo 66 del decreto. Posteriormente, se elaborará un informe que será entregado a la SEC dentro de los 30 días siguientes de la ocurrencia del hecho que contendrá la información indicada en el artículo 67.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de declaración Planta GLP actualizada en SEC • Copia de los respectivos TC8 de los Estanques de Almacenamiento de GLP. • Copia de estudios técnicos, registros y manuales de procedimiento y seguridad. • Copia de Libro de Inspección asociado a asesorías de experto en prevención de riesgo. • Registro de accidentes o incidentes, en caso de ocurrir.



	• Copia de los informes de Accidentes o Incidentes, en caso que se presenten. Registro de las inspecciones realizadas y copia de los documentos que acrediten la remisión de antecedentes a la SEC
Forma de control y seguimiento	El titular es el responsable de realizar las declaraciones SEC respectivas. El titular es el responsable de verificar que se cuente con toda la documentación actualizada para la operación de la Planta. La copia de los estudios técnicos, registros y manuales de procedimiento y seguridad, así como el formulario de declaración de la Instalación de GLP respective se mantendrán en las Instalaciones del Proyecto.

9.2.13. Norma. D.S. N° 327 de 1997, del Ministerio de Minería

Tabla 9.2.13 Norma. DS N° 327 de 1997, del Ministerio de Minería. Fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos	
Componente/materia:	Combustible y energía
Otros cuerpos legales asociados	• D.S. N° 115 de 2004, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generadores eléctricos
Forma de cumplimiento	<u>Todas las Fases del Proyecto:</u> El Proyecto considera el uso de 2 generadores eléctricos de 260 kw cada uno. <u>Fase de Operación</u> Además, la Planta cuenta con instalación eléctrica de TGAUX, canalización y cableado hacia el Alimentador General hasta TTA y TGAYF en Sala Eléctrica. Se instalarán 2 Nuevos Generadores de 150 KVA cada uno, con un Tablero de Transferencia Automática. En TGAYF se disponen los circuitos para los distintos tableros de distribución de fuerza, tales como TDF, TDF RCI y TDF Jockey y de distribución de alumbrado TDA, así como también un tablero para la corrección del factor de potencia de 60 KVAR. El tablero de distribución de fuerza TDF, alimenta principalmente las cargas asociadas a la sala de bombas y mesa de llenado. El tablero de distribución de alumbrado alimenta principalmente las cargas de las oficinas, casino, portería, alumbrado exterior, sala eléctrica, sala RCI, sala de Bombas y Mesa de llenado
Indicador que acredita su cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto: Los generadores eléctricos a utilizar estarán debidamente inscritos ante la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC). La Red eléctrica se encuentra debidamente inscrita ante la SEC, lo cual se evidencia en el certificado adjunto en Anexo 1.7 de la DIA.
Forma de control y seguimiento	- Certificado de inscripción de los generadores eléctricos ante la SEC. - Certificado de Inscripción de Instalación Eléctrica interior ante la SEC (Anexo 1.7 de la DIA)

9.2.14. Norma. D.S. N° 158/1980, Ministerio de Obras Públicas. Establece Límite de Pesos por Eje y Límites de Peso Bruto Total.

Tabla 9.2.14 Norma. D.S. N° 158/1980, Ministerio de Obras Públicas. Establece Límite de Pesos por Eje y Límites de Peso Bruto Total.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales asociados	• D.F.L. N°1/2009, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. • D.S. N°19/1984, Ministerio de Obras Públicas. Deroga Decreto N°1.117 de 1981, sobre autorización para circulación de vehículos que exceden pesos máximos. • Decreto N° 200/1993, Ministerio de Obras Públicas. Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país.



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito de maquinaria y vehículos
Forma de cumplimiento	Se exigirá formalmente a los contratistas que todo vehículo que realice transporte asociado al Proyecto y que circule por caminos públicos, cumpla con los pesos establecidos en el presente cuerpo legal. En caso de que se requiera del transporte sobre los pesos permitidos, se solicitará con anticipación y por escrito, la respectiva autorización a la Dirección de Vialidad
Indicador que acredita su cumplimiento	Guías de despacho de la carga que será transportada, asociada al viaje en camión realizado. Obtención del permiso por parte de la Dirección de Vialidad, en caso de ser necesario.
Forma de control y seguimiento	Se asignará un encargado quien verificará los registros de las guías de despacho de la carga transportada y los permisos de la Dirección de Vialidad, en caso de ser necesario.

9.2.15. Norma. D.F.L. N°850/1997, Ministerio de Obras Públicas, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.840 de 1964 y del D.F.L N°206 de 1960

Tabla 9.2.15 Norma. D.F.L. N°850/1997, Ministerio de Obras Públicas, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.840 de 1964 y del D.F.L N°206 de 1960	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales asociados	• D.S. N°19/1984, Ministerio de Obras Públicas. Deroga Decreto N°1.117 de 1981, sobre autorización para circulación de vehículos que exceden pesos máximos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito de maquinaria y vehículos
Forma de cumplimiento	Se exigirá formalmente a los conductores para sobre la prohibición de ocupar, cerrar, obstruir o desviar los caminos públicos, como asimismo extraer tierras, derramar aguas, depositar materiales, desmontes, escombros y basuras en ellos y en los espacios laterales. • Se exigirá a los contratistas que todo vehículo que realice transporte asociado al Proyecto y que circule por caminos públicos, cumpla con los pesos establecidos en el presente cuerpo legal. En caso de que se requiera del transporte sobre los pesos permitidos, se solicitará con anticipación y por escrito, la respectiva autorización a la Dirección de Vialidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de la capacitación de conductores de vehículos. • Guías de despacho de la carga que será transportada, asociada al viaje en camión realizado. • Obtención del permiso por parte de la Dirección de Vialidad, en caso de ser necesario
Forma de control y seguimiento	registros de las capacitaciones, guías de despacho de la carga transportada y permisos de la Dirección de Vialidad, en caso de ser necesario disponible en planta.

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

9.3.1 Norma. Ley N° 17.288/1970, Ministerio de Educación, Legisla sobre Monumentos Nacionales.

Tabla 9.3.1 Norma. Ley N° 17.288/1970, Ministerio de Educación, Legisla sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural y Arqueológico



Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°484/1990, Ministerio de Educación, 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	Instalación de faenas Escarpe, excavaciones, rellenos Pavimentación zona Tk (1.303 m²)
Forma de cumplimiento	De acuerdo a los resultados de la prospección arqueológica realizada en el Anexo 5 de la Adenda del proyecto, en toda el área prospectada, no se observa la presencia de material arqueológico, histórico o de carácter patrimonial alguno afecto a protección, tanto a nivel de superficie como en perfiles expuestos. Sin perjuicio de los resultados de las inspecciones realizadas por el titular y presentadas en el expediente del proyecto, de acuerdo al análisis de la autoridad competente, con motivo de la sensibilidad arqueológica reconocida en la zona, y debido a que las intervenciones previas iniciadas en 1967 no contaron con una adecuada revisión del terreno que asegurara la inexistencia de hallazgos, <u>el titular deberá ejecutar un monitoreo arqueológico permanente</u> consistente en la presencia de arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en el área del proyecto. Asimismo, se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el <u>informe mensual de monitoreo</u> elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes: a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. e) Respecto de las charlas de inducción, en el informe mensual se deberá incluir: nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla; contenidos de las charlas y copia del material gráfico presentado; registro fotográfico de la actividad; constancia de asistentes con nombre, cargo, firma, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada trabajador/a. f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. - Medidas de protección y/o conservación implementadas. - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales. - Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante



	el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación DS N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales. i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora. j) En el caso de existir intervención por las obras del proyecto sobre sitios arqueológicos, el titular deberá comprometer medidas tales como: difusión científica y a la comunidad local de los sitios encontrados y estudiados, puestas en valor de los sitios encontrados, catastros arqueológicos, entre otros.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informe del monitoreo mensual enviado a la SMA En caso aplique: • Registro del hallazgo. • Copia del aviso al CMN. • Registro de la implementación de las medidas definidas por el CMN.
Forma de control y seguimiento	En el caso de algún eventual hallazgo, se cumplirá cada una de las medidas de protección, control y seguimiento establecidas por el CMN. Posterior a esto debiese solicitarse el Permiso Sectorial respectivo, lo cual también estará sujeto a un control y Seguimiento.

9.3.2 Norma. D.S. N°43/2016, Ministerio de Salud. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica

Tabla 9.3.1 Norma. D.S. N°43/2016, Ministerio de Salud. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°298/1995. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bodega SUSPEL
Forma de cumplimiento	Fase de Construcción: Durante la Fase de Construcción se considera, la implementación de una bodega SUSPEL la cual corresponde a una instalación del tipo Eco Estándar de aproximadamente 5 m2 de superficie, con un volumen de contención de 1.250 Litros. La materialidad de la bodega es acero y cuenta con ventilación natural, en cumplimiento con todas las especificaciones indicadas en el D.S. N°43/2016 del MINSAL. <u>Fase de Operación:</u> Debido a que el Proyecto no implica modificaciones en la operación actual de la Planta, el manejo de las sustancias peligrosas se realizará en la Bodega SUSPEL existente, tal como se realiza actualmente. La capacidad de la Bodega es de 1.250 m3 y cumple con las exigencias establecidas en el presente Decreto (posee cierre perimetral, piso impermeable, extintores, materialidad resistente a la acción del agua y las condiciones climáticas, entre otros aspectos). La materialidad de la bodega es acero y cuenta con ventilación natural, en cumplimiento con todas las especificaciones indicadas en el D.S. N°43/2016 del MINSAL. En ambos casos las bodegas cumplirán con las exigencias establecidas en el presente Decreto, es decir será cerrada en su perímetro, resistente a la acción del agua, piso no poroso e impermeable, entre otros aspectos.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro del transporte de Sustancias Peligrosas, que indique empresa encargada, fecha, contenido y lugar de disposición final. • Hojas de Seguridad en Bodegas SUSPEL. • Capacitaciones a trabajadores sobre manejo de SUSPEL Copia de autorización Sanitaria para el almacenamiento de SUSPEL



Forma de control y seguimiento	El titular verificará los registros del transporte, hojas de seguridad, capacitaciones y autorizaciones sanitarias.
--------------------------------	---

9.3.3 Norma. Ley de Caza. Ley N°4.601/96, del Ministerio de Agricultura.

Tabla 9.3.1 Norma Ley N°4.601/96, del Ministerio de Agricultura,	
Componente/materia:	Fauna
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°5/98 del Ministerio de Agricultura. Reglamento de la ley de caza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalación de faenas Escarpes y movimientos de tierra
Forma de cumplimiento	En función de su reducida capacidad de desplazamiento y movilidad de 3 especies identificadas en el área de estudio correspondiente a 3 especies de reptiles <i>Liolaemus chiliensis</i> , <i>Liolaemus tenuis</i> y <i>Philodryas chamissonis</i> , se realizará un Plan de Perturbación Controlada para las especies. El detalle se presenta en el cap. 11 de este informe. Asimismo, el titular propuso algunas acciones asociadas a la protección de fauna, tales como: • El Titular exigirá a la empresa contratista a cargo del transporte de materiales no transitar a velocidades superiores a 40 km/h en los caminos interiores. • En caso de avistar algún animal durante el transporte de materiales, se instruirá a los choferes para que reduzcan la velocidad o en su defecto que se detengan en caso de avistar algún animal en el camino. Se instruirá a los choferes que el accionar de las bocinas será en caso estrictamente necesarios para efectos de ahuyentar a los animales hacia otros sectores fuera del camino. Luego de asegurarse que los animales salgan del camino, se podrá proceder con la marcha del vehículo. • Se instalará señalética informativa en los caminos interiores, donde se recuerde la presencia de fauna y precaución al respecto, junto con el límite de velocidad permitido en esta vía. • Se capacitará a los choferes del proceder frente a la ocurrencia de atropello de fauna. • En estos casos se deberá detener el vehículo y dar aviso al jefe de prevención del proyecto, el cual que deberá evaluar la situación y coordinar las acciones necesarias. • Todo evento será debidamente informado al SAG, con quien el Titular definirá el proceder posterior.
Indicador que acredita su cumplimiento	Protocolo escrito para uso de caminos disponible en planta Plan de Perturbación controlada disponible para su fiscalización por los organismos competentes.
Forma de control y seguimiento	Inspección visual de velocidad vehicular. Inspección visual de especies domesticas en el recinto.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1 Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

El proyecto no requiere de permisos ambientales sectoriales 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 del artículo 140 del RSEIA

Tabla 10.2.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción



Parte, obra o acción a la que aplica	Patio de Salvataje
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron condiciones o exigencias específicas para este PAS.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio N° 11250 del 24/06/2024 de la SEREMI de Salud, Región del Biobío, pronunciamiento conforme.

10.2.2 Permiso artículo 142 del RSEIA

Tabla 10.2.2 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Condicionado a tratar como residuo peligroso a los lodos de lavado de cilindros clasificado según informa su hoja de seguridad como residuo toxico extrínseco.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio N° 11250 del 24/06/2024 de la SEREMI de Salud, Región del Biobío, pronunciamiento conforme.

10.2.3 Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje

Tabla 10.2.3 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	Todas las obras permanentes del Proyecto.
Calificación de la parte u obra	MOLESTA
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No se establecieron condiciones o exigencias específicas para este PAS.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio N° 11250 del 24/06/2024 de la SEREMI de Salud, Región del Biobío, pronunciamiento conforme.

11 COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1 Compromiso ambiental voluntario

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

11.1.1 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de Ruido

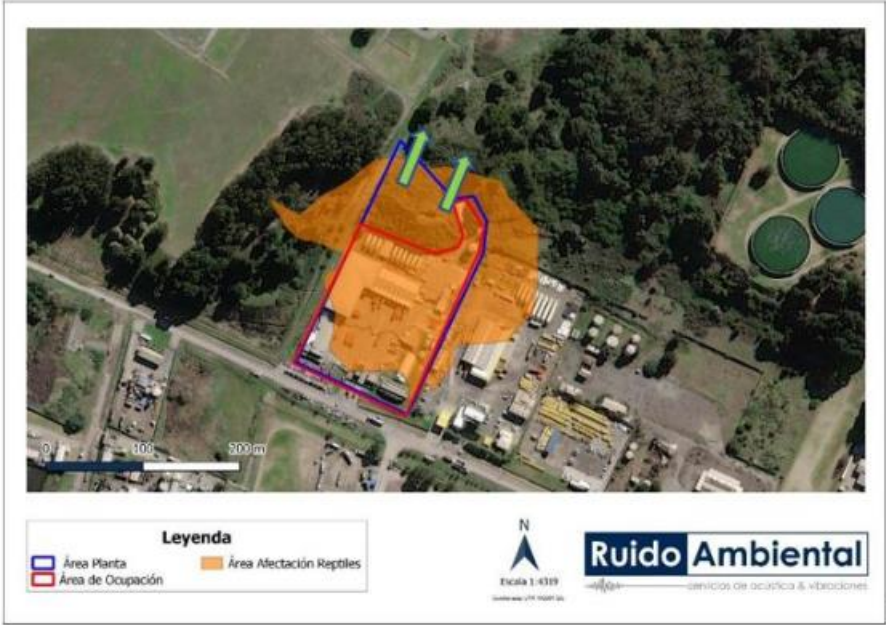
Tabla. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de Ruido		
Impacto asociado	Aumento en los niveles de presión sonora en receptores sensibles	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción	
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Verificar el cumplimiento normativo durante la fase de construcción del proyecto. <u>Descripción:</u> Se realizará una medición de ruido durante la fase de construcción del Proyecto, en los receptores sensibles identificados en el Anexo 2.2 de la DIA (Estudio de Ruido y Vibraciones). Dicho monitoreo se realizará en horario diurno, de acuerdo al horario definido para las labores de la fase de construcción del Proyecto. <u>Justificación:</u> Las mediciones in situ en receptores sensibles durante la construcción del Proyecto permitirá verificar que las emisiones de ruido se encuentran bajo los límites determinados de acuerdo con lo establecido en la normativa nacional (D.S. N°38/2011 MMA).	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El monitoreo de ruido se realizará en aquellos lugares donde se encuentran los receptores sensibles determinados en el Anexo 2.2 de la DIA (Estudio de Ruido y Vibraciones) y que se detallan a continuación:	
	Punto	Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19S

		Este (m)	Norte(m)
	R1	667.241	5.928.856
	R2	666.979	5.928.872
	R3	667.140	5.928.770
	R4	667.240	5.929.204
<u>Forma:</u> Se ejecutarán mediciones de ruido en horario diurno para posteriormente comparar los resultados con los límites determinados de acuerdo con lo indicado en la normativa nacional (D.S. N°38/2011 del MMA). Se elaborará un informe con los resultados obtenidos de las mediciones y su correspondiente evaluación normativa. <u>Oportunidad:</u> La medida se ejecutará al inicio de la fase de construcción del proyecto y los monitoreos se realizarán de forma mensual.			
Indicador que acredite su cumplimiento	Los documentos, registros y actividades las cuales evidencian el cumplimiento del compromiso son: • Registro de medición al inicio de la fase de construcción del proyecto con los resultados de las mediciones de ruido realizadas. • Informe de resultados y comparación con la normativa		
Forma de control y seguimiento	Informe que da cuenta del monitoreo realizado en la fase de construcción, el que será remitido a la SMA durante la fase de construcción.		

11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Plan de Perturbación Controlada

Tabla. Compromiso ambiental voluntario Plan de Perturbación Controlada																			
Impacto asociado	Perturbación de fauna terrestre por ruido – especies de baja movilidad																		
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción																		
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Inducir el desplazamiento de los individuos de las especies de baja movilidad registrados en el AI del Proyecto (Anexo 2.6 Caracterización de componente fauna, DIA del proyecto y sus complementaciones en Adendas) y que presenten una categoría de conservación, para evitar algún efecto adverso que pueda generar el desarrollo de las partes, obras y acciones del Proyecto. <u>Descripción:</u> Se ejecutará el Plan de Perturbación Controlada (PPC) en el área de Proyecto previo al inicio de la fase de construcción, con el fin de que migren por sus propios medios a áreas aledañas. Del total de especies de vertebrados terrestres registradas durante el levantamiento de línea base, los esfuerzos de PPC se basarán solamente sobre las especies que cumplan con los criterios establecidos en “Criterios de evaluación en el SEIA: Criterios técnicos para la aplicación de una perturbación controlada” (SEA, 2022), el cual, según las especies identificadas en el área de influencia (AI) del Proyecto, se aplicará a 3 especies de reptiles, las que se identifican en la siguiente tabla: Tabla. Especies objeto del CAV <table><tr><th>Nombre científico</th><th>Nombre común</th><th>Origen</th><th>Estado de conservación</th></tr><tr><td><i>Liolaemus chilienesis</i></td><td>Lagarto chileno</td><td>Nativo</td><td>Preocupación menor (LC)</td></tr><tr><td><i>Liolaemus tenuis</i></td><td>Lagartija esbelta</td><td>Endémico</td><td>Preocupación menor (LC)</td></tr><tr><td><i>Phylodryas chamissonis</i></td><td>Culebra cola larga</td><td>Endémico</td><td>Preocupación menor (LC)</td></tr></table> Fuente: Anexo 2.6 Línea Base de Fauna Terrestre, de la DIA. En relación con el número de ejemplares a perturbar en el sitio, se considera las estimaciones de la Caracterización de componente Fauna. Debido a la complejidad de asegurar un número de individuos perturbados, se estima desplazar un número de ejemplares similar a los individuos observados durante la Caracterización (ver Tabla siguiente). Es importante mencionar que tanto la dinámica de poblaciones como			Nombre científico	Nombre común	Origen	Estado de conservación	<i>Liolaemus chilienesis</i>	Lagarto chileno	Nativo	Preocupación menor (LC)	<i>Liolaemus tenuis</i>	Lagartija esbelta	Endémico	Preocupación menor (LC)	<i>Phylodryas chamissonis</i>	Culebra cola larga	Endémico	Preocupación menor (LC)
Nombre científico	Nombre común	Origen	Estado de conservación																
<i>Liolaemus chilienesis</i>	Lagarto chileno	Nativo	Preocupación menor (LC)																
<i>Liolaemus tenuis</i>	Lagartija esbelta	Endémico	Preocupación menor (LC)																
<i>Phylodryas chamissonis</i>	Culebra cola larga	Endémico	Preocupación menor (LC)																



	factores climáticos y antrópicos, pueden incidir en la abundancia de las especies en el período entre la evaluación de este proyecto y la implementación del PPC. Tabla. Abundancia potencial por especie de acuerdo con el promedio de registros en la campaña 2022. <table><tr><th>Especie</th><th>Nombre común</th><th>Abundancia promedio total</th></tr><tr><td><i>Liolaemus chilienesis</i></td><td>Lagarto chileno</td><td>3*</td></tr><tr><td><i>Liolaemus tenuis</i></td><td>Lagartija esbelta</td><td>4*</td></tr><tr><td><i>Phylodryas chamissonis</i></td><td>Culebra cola larga</td><td>1*</td></tr></table> *Aproximación al número entero más cercano <u>Justificación:</u> Las especies de fauna (reptiles) potencial, que tengan probabilidad de registrarse en el área de influencia del Proyecto, con alguna categoría de conservación, sumado a su baja movilidad, variabilidad estacional en su ciclo de vida, son factores de riesgo para estas especies, que se pueden ver agravados por la ejecución de las distintas obras y acciones del proyecto. Adicionalmente, al realizar esta perturbación controlada se evitará que la fauna de baja movilidad se vea afectada por el movimiento de tierra asociado a las distintas obras del proyecto que generarán ruido que pueden verse afectados sus comportamientos de actividades diarias.	Especie	Nombre común	Abundancia promedio total	<i>Liolaemus chilienesis</i>	Lagarto chileno	3*	<i>Liolaemus tenuis</i>	Lagartija esbelta	4*	<i>Phylodryas chamissonis</i>	Culebra cola larga	1*
Especie	Nombre común	Abundancia promedio total											
<i>Liolaemus chilienesis</i>	Lagarto chileno	3*											
<i>Liolaemus tenuis</i>	Lagartija esbelta	4*											
<i>Phylodryas chamissonis</i>	Culebra cola larga	1*											
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Los lugares donde se implementará el CAV, corresponden a la totalidad del área del proyecto en relación con el componente Fauna, que conlleven la actividad de nivelaciones de terreno o movimientos de tierra, propias de la construcción del Proyecto. El área de desplazamiento corresponde a aquellos hábitats inmediatamente adyacentes al área de perturbación (ver figura siguiente). La ventaja de estas áreas de desplazamiento es que los individuos desplazados se mantienen en un ambiente relativamente conocido y familiar con una alta probabilidad de encontrar refugio y alimento similar al de su área de origen, relativamente cercano. También existe una alta probabilidad de que los individuos mantengan relaciones familiares, territorialidad e interacciones con otras poblaciones y especies, y se mantenga la configuración genética de la población. Figura. Lugar de origen y destino PPC  <u>Forma:</u> - El procedimiento será realizado por especialistas con experiencia en este tipo de actividades. Se realizará un recorrido previo, con la finalidad de identificar los sectores donde se registren las especies objetivo de este PPC. Una vez obtenida esta información, se dirigirán los esfuerzos a estos sectores. Para definir el límite del área de trabajo esta será marcada con cinta. - Una vez identificados los sitios, se realizarán perturbaciones en el área definida, en el caso de los reptiles mediante la elaboración de zanjas hacia el												



	lado opuesto al cual se pretende desplazar los individuos, luego se procederá a una remoción de refugios de manera manual y/o con herramientas manuales (rastrillo, pala, horquetas y/o similares), los que serán trasladados fuera del área perturbada y serán dispuestos de manera similar a la que se encontraba en el lugar original para que, al provocar el desplazamiento gradual de los individuos desde los refugios hacia el sitio de interés (área receptora), se facilite la colonización. • Posterior a las actividades de perturbación, se realizará un recorrido a pie, con la finalidad de verificar la ausencia de ejemplares de las especies objetivo de este Plan. • En caso de registrar individuos durante el recorrido de verificación, se implementará nuevamente la metodología de perturbación y posterior recorrido de verificación hasta que el área esté completamente liberada. En caso de registrar una gran cantidad de ejemplares durante la implementación de este Plan, se utilizarán mallas o cercos como medio de restricción para evitar el ingreso de individuos al área perturbada. • Una vez que el área sea declarada “liberada”, los trabajos de remoción de superficie deben comenzar dentro de los próximos 5 días siguientes, como máximo. <u>Oportunidad:</u> • El momento de aplicación de esta medida se coordinará con el cronograma de la fase de construcción y se implementará previo al inicio de las obras. El tiempo transcurrido entre las actividades de perturbación controlada y la ejecución de las obras será de un máximo de 5 días, tomando en cuenta la dinámica poblacional de las especies y la cantidad de individuos involucrados.
Indicador que acredite su cumplimiento	Los documentos, registros y actividades las cuales evidencian el cumplimiento del compromiso son: • Registro de realización del Plan de Perturbación controlada • Informe del Plan de Perturbación controlada
Forma de control y seguimiento	Durante el primer mes se realizará un seguimiento semanal (4 eventos), a través de métodos no invasivos (sin captura) que permitan determinar, además de su presencia y abundancia, su actividad de ocupación de refugios o madrigueras. Cada uno de estos monitoreos serán informado 45 días después de realizada a las autoridades competentes según sea el caso (SAG, SMA), acompañada de evidencia fotográfica junto con información georreferenciada.

11.1.3 Compromiso ambiental voluntario: Panel descriptivo de fauna

Tabla. Compromiso ambiental voluntario Panel descriptivo de fauna	
Impacto asociado	Afectación a la fauna del Humedal Lenga
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Proponer medida de gestión ambiental para el cuidado de las especies de la zona cercana al emplazamiento del Proyecto. <u>Descripción:</u> El Titular adoptará como Compromiso Ambiental Voluntario la instalación de un afiche informativo (panel descriptivo) que contribuya al cuidado y conocimiento de la fauna nativa presente en zona cercana al proyecto. Para ello se considera equipamiento e infraestructura por medio de afiches que contendrán un listado de las especies más representativas que pueden encontrarse en el humedal Lenga de la comuna de Hualpén. <u>Justificación:</u> El presente compromiso voluntario permitirá aumentar el conocimiento de la comunidad de las especies de fauna presentes en la zona y asimismo, fortalecer el turismo en la comuna.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El afiche se ubicará en un área cercana al sitio de interés (humedal Lenga) para la componente fauna en la comuna de Hualpén. El lugar de emplazamiento se coordinará previamente con Municipio de Hualpén. <u>Forma:</u> La estructura del afiche será construida con materiales resistentes como madera o metal y contará con un techo de la misma materialidad para la protección



	del afiche de la lluvia. Por otra parte, el contenido del letrero es el siguiente: - Fotografías de las especies - Nombre científico y común - Características típicas de las especies. - Números de contacto en caso de emergencia. <u>Oportunidad:</u> El momento de ejecución de esta medida será durante las fases de construcción y operación del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Fotografías de los letreros (panel descriptivo) instalados
Forma de control y seguimiento	Una vez ejecutado el CAV, se hará envío de los medios de verificación a la Superintendencia del Medio Ambiente. Adicionalmente, se llevará registro del cumplimiento de los compromisos del proyecto en la plataforma web de la Superintendencia de Medio Ambiente.

11.1.4 Compromiso ambiental voluntario. Inducción sobre Patrimonio Cultural Arqueológico

Tabla. Compromiso ambiental voluntario Inducción sobre Patrimonio Cultural Arqueológico	
Impacto asociado	Potencial alteración a patrimonio arqueológico debido a la alta sensibilidad arqueológica en la zona.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Proteger y preservar el componente arqueológico mediante la inducción a los trabajadores ante presencia de posibles hallazgos arqueológicos. <u>Descripción:</u> Realizar charlas de inducción a todo el personal en obra, mientras se realicen excavaciones o movimiento de tierra subsuperficiales, tratando temáticas relativas al Patrimonio Cultural, fundamentos legales y sobre cómo proceder frente a eventuales hallazgos. La medida se justifica por la necesidad de que todos los trabajadores en obra conozcan sobre el patrimonio arqueológico identificado y estudiado en el área de emplazamiento y así poder velar por su protección en caso de hallazgos no previstos. Las charlas serán dictadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo, dejando constancia del contenido de las charlas de inducción efectuada y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador. <u>Justificación:</u> Capacitar a los trabajadores la temática arqueológica y patrimonial para evitar la pérdida de bienes arqueológicos no identificados
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En las instalaciones de faena del proyecto u otra instalación de Anglo American <u>Forma:</u> Esta actividad será realizada iniciada la Fase de construcción y cada vez que ingrese personal a las faenas de construcción, será realizada por un(a) arqueólogo (a) o licenciado (a) en arqueología. <u>Oportunidad:</u> Las charlas serán realizadas cada vez que se incorpore un trabajador nuevo durante toda la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de asistencia firmado por el personal asistente
Forma de control y seguimiento	Se realizará un informe una vez finalizado la fase de construcción, con los contenidos de la charla y el listado de asistentes con su respectiva firma. El informe será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente una vez culminada la fase de construcción. Además, los informes de control y seguimiento se mantendrán disponibles en formato digital en las instalaciones del Proyecto para cuando la Autoridad lo requiera.

11.2 Condiciones o exigencias

No se establecieron condiciones o exigencias específicas al proyecto.

12 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1 Participación ciudadana informada



La DIA del proyecto Ampliación de Capacidad de Almacenamiento de GLP Planta Lenga Abastible fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 15 de marzo de 2023 y en el diario El Sur en la misma fecha. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Agricultura entre los días 16 de marzo y 22 de marzo de 2023 según consta en el certificado s/n de fecha 23/03/2023 emitido por la misma radio.

Con fecha 27 de abril de 2023 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.

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

13 RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Ampliación de Capacidad de Almacenamiento de GLP Planta Lenga Abastible 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 100 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 Riesgo contingencia. Sismos y terremotos – Tabla 8.1.2 Riesgo o contingencia: Inundaciones y tsunamis – Tabla 8.1.3 Fuga de GLP – Tabla 8.1.4 Fuga de GLP Encendida – Tabla 8.1.5 Incendio forestal en las adyacencias de la planta – Tabla 8.1.6 Riesgo o contingencia. Derrame de sustancias peligrosas – 8.1.7 Riesgo o contingencia. Fallas en el Sistema de Transporte de Residuos – 8.1.8. Riesgo o contingencia. Incendio en Bodegas o Zonas de Acopio de Residuos
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 9.2.1 . Norma Norma. Ley N° 458/1976, Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones. - Tabla 9.2.1 Norma. Decreto Supremo N° 1/2013, Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC - Tabla. 9.2.3 Norma D.S. N°144/1961, Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza - Tabla. 9.2.4 Norma. D.S. N°138/2005, Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. - Tabla 9.2.5 . Norma. D.S. N°4/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija Procedimientos para su Control - Tabla 9.2.6 . Norma. D.S. N°75/1987, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica - Tabla 9.2.7. Norma. D.S. N°38/2011, Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica - Tabla 9.2.8 . Norma. D.S. N°594/1999. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Ministerio de Salud - Tabla 9.2.9. Norma. D.S. N°148/2003, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario sobre el Manejo de Residuos Peligrosos



	- Tabla 9.2.10. Norma.D.F.L. N° 725/1967, Ministerio de Salud, Código Sanitario - Tabla 9.2.11. Norma. Decreto Supremo N° 594/1999, Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo - Tabla 9.2.12 . Norma. D.S. N° 108/14, Ministerio de Energía Aprueba reglamento de seguridad para las instalaciones de almacenamiento, transporte y distribución de gas licuado de petróleo y operaciones asociadas - Tabla 9.2.13, Norma. D.S. N° 327 de 1997, del Ministerio de Minería - Tabla 9.2.14 . Norma. D.S. N° 158/1980, Ministerio de Obras Públicas. Establece Límite de Pesos por Eje y Límites de Peso Bruto Total - Tabla 9.2.15. Norma. D.F.L. N°850/1997, Ministerio de Obras Públicas, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.840 de 1964 y del D.F.L N°206 de 1960 - Tabla 9.3.1 .Norma. Ley N° 17.288/1970, Ministerio de Educación, Legisla sobre Monumentos Nacionales - Tabla 9.3.2 . Norma. D.S. N°43/2016, Ministerio de Salud. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica - Tabla 9.3.3 . Ley de Caza. Ley N°4.601/96, del Ministerio de Agricultura.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de Ruido – Tabla 11.2.2 Compromiso ambiental voluntario Plan de Perturbación Controlada – Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Compromiso ambiental voluntario Panel descriptivo de fauna – Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..4 Compromiso ambiental voluntario Inducción sobre Patrimonio Cultural Arqueológico.

MNR/SBF

María Eliana Vega Fernández
Secretaria Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región del Biobío



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162563823>