INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "Planta de Almacenamiento de GLP para uso Residencial, Comercial e Industrial Coyhaique"

ÍNDICE

N°: 2023111095

Coyhaique, 24 de Marzo del 2023

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR 6
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 6
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 7
3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental 7
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 10
3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación 10
3.3.1. Con relación a la DIA 10
3.3.2. Con relación a la Adenda 11
3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria 11
3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 11
3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 11
3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 11
3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 12
3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 12
3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico 12
3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación 12
3.7.1. Con relación a la DIA 12
3.7.2. Con relación a la Adenda 16
3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria 16
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 16
4.1. Ubicación del proyecto o actividad 16
4.2. Partes y obras del proyecto 18
4.3. Acciones del proyecto 44
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad 45
4.5. Mano de obra 46
4.6. Fase de construcción 46
4.6.1. Partes, obras y acciones 46
4.6.2. Suministros básicos 52
4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 58
4.6.4. Emisiones y efluentes 58
4.6.5. Residuos 69

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

4.7. Fase de operación 71
4.7.1. Partes obras y acciones 71
4.7.2. Suministros básicos 74
4.7.3. Productos generados 81
4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 81
4.7.5. Emisiones y efluentes 81
4.7.6. Residuos 87
4.8. Fase de cierre 89
4.8.1. Partes, obras y acciones 90
4.8.2. Suministros básicos 93
4.8.3. Emisiones y efluentes 96
4.8.4. Residuos 101
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 104
5.1. Salud de la población 104
5.2. Recursos naturales renovables 104
5.2.1. Suelo 104
5.2.2. Agua 105
5.2.3. Aire 105
5.2.4. Biota 106
5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas 108
5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación 112
5.5. Valor ambiental 112
5.6. Valor paisajístico y turístico 112
5.7. Patrimonio cultural 113
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 113
6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos 113
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 118
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 141
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 161
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona 164
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural 171
7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN 173

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 173
8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias 173
9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 186
9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto 186
9.1.1. Norma D.S. N°100/2005, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, "CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE CHILE". 187
9.1.2. Norma Ley Nº19.300/1994 (modificada por la Ley 20.417), Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, del Ministerio del Medio Ambiente. 188
9.1.3. Norma D.S. N°40/2013, Ministerio del Medio Ambiente, "Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental". Modificado 6 Oct 2014. 189
9.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto 190
9.2.1. Norma D.S. N°144/1961, Ministerio de Salud, que "Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier Naturaleza". 190
9.2.2. Norma D.S. N°47/92 Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que "Fija nuevo Texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones" (OGUC). 192
9.2.3. Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº1 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. "Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito". 193
9.2.4. Norma D.S. Nº4/1994 (modificado por Decreto Supremo Nº58/03), Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, "Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control." 194
9.2.5. Norma D.S. Nº55/1994 y sus modificaciones. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. "Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica". 195
9.2.6. Norma Decreto Supremo N°54/1994 y sus modificaciones. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. "Normas de Emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica" 196
9.2.7. Norma D.S. Nº211/1991. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. "Norma sobre emisiones de vehículos motorizados livianos". 197
9.2.8. Norma D.S. Nº75/1987, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece condiciones para el transporte de cargas que indica. 198
9.2.9. Norma D.S. N°279/83, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Vehículos Motorizados de Combustión interna. 199
9.2.10. Norma Decreto N°50/2022 Declara zona saturada por material particulado fino respirable MP2,5 por norma anual a la ciudad de Coyhaique y su zona circundante, del Ministerio del Medio Ambiente. 200
9.2.11. Norma Decreto N°7. Establece Plan de Descontaminación atmosférica para la ciudad de Coyhaique y su zona circundante, del Ministerio del Medio Ambiente. 201
9.2.12. Norma D.S. N°138/2005, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. Ministerio de Salud. 202
9.2.13. Norma D.S. N°1/2013, Aprueba reglamento del registro de Emisiones y Transferencias de contaminantes, RETC. . 203
9.2.14. Norma D.S. N°38/2011, Ministerio del Medio Ambiente, Establece "Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica", del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. 204
9.2.15. Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº725 /1967, Ministerio de la Salud, "Código Sanitario". 205
9.2.16. Norma D.S. N°1/2013, Ministerio del Medio Ambiente. "Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC (art. 17, 18 y 26)". 206
9.2.17. Norma D.S. Nº594/1999, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre "Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo". (Artículos 16 y 17) 207
9.2.18. Norma D.S. Nº148/2004, Ministerio de Salud, "REGLAMENTO SANITARIO SOBRE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS". 208
9.2.19. Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº725 /1968, Ministerio de la Salud, "Código Sanitario". Art.80 y 81 210

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

9.2.20. Norma D.S. N°1/2013, Ministerio del Medio Ambiente, “Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC (art. 17 y 18)” 211

9.2.21. Norma D.S. Nº594/1999, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. (artículos 16, 17, 21, 23, 24 y 26)..... 211

9.2.22. Norma D.S. N°1/2013, Ministerio del Medio Ambiente, “Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC (art. 17 y 18)”..... 212

9.2.23. Norma D.S. N°75/1987, modificado por D.S. N°78/97. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece condiciones para el transporte de cargas que indica. 213

9.2.24. Norma Decreto N°108/2014, Ministerio de Energía. Aprueba reglamento de seguridad para las instalaciones de almacenamiento, transporte y distribución de gas licuado de petróleo y operaciones asociadas. Deroga Decreto Nº29/1986 que Aprueba Reglamento de seguridad para almacenamiento, transporte y expendio de gas licuado y el Decreto Nº226/1982, que establece Requisitos de Seguridad para Instalaciones y Locales de Almacenamiento de Combustibles, ambos del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. 214

9.2.25. Norma D.S. N°200/1993 Ministerio de Obras Públicas. Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país. 218

9.2.26. Norma D.S. N°158/1980 Ministerio de Obras Públicas. Fija el Peso Máximo de los Vehículos que pueden Circular por Caminos Públicos. 219

9.2.27. Norma Ley N°18.290, Ministerio de Justicia. Ley de Tránsito. 220

9.2.28. Norma D.S. N°298/1995 y sus modificaciones. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos. 221

9.2.29. Norma Resolución Nº1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. “Establece dimensiones máximas a vehículos que indica”. 222

9.2.30. Norma Decreto con Fuerza de Ley N°850/1997 del Ministerio de Obras Públicas. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley Nº15.840/64 y del D.F.L. Nº206/60 223

9.2.31. Norma Decreto N°108/2014, Ministerio de Energía. Aprueba reglamento de seguridad para las instalaciones de almacenamiento, transporte y distribución de gas licuado de petróleo y operaciones asociadas. Deroga Decreto Nº29/1986 que Aprueba Reglamento de seguridad para almacenamiento, transporte y expendio de gas licuado y el Decreto Nº226/1982, que establece Requisitos de Seguridad para Instalaciones y Locales de Almacenamiento de Combustibles, ambos del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. 224

9.2.32. Norma Decreto con Fuerza de Ley N°4/1959, modificada por la Ley N°20.726/2014, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N°1, de Minería de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos. 226

9.3. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) 227

9.3.1. Norma D.S. Nº735/1969, Ministerio de Salud, “Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano del Ministerio de Salud Pública”. 227

9.3.2. Norma D.S. Nº594/1999, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. (Artículos 12, 13 y 15) 228

9.3.3. Norma Decreto Exento Nº446/2006, Ministerio de Salud, declara Normas oficiales de la República de Chile; Norma Chilena 409/1. Of2005, Requisitos de Agua Potable, Norma Chilena 409/2. Of2004, Muestreo de Agua Potable, Ministerio de Salud. 230

9.3.4. Norma Decreto Supremo Nº735 de 1969 (modificado por D.S. Nº76 de 2009) 231

9.3.5. Norma Ley Nº19.473, sobre Caza, Sustituye texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Articulo 609 del Código Civil. Y su Reglamento Decreto N°5/1998, que Aprueba Reglamento de la Ley de Caza, modificado por el D.S. N°65/2015. 232

9.3.6. Norma Ley N°17.288/1970, Ministerio de Educación. Ley de Monumentos Nacionales, Modifica las Leyes 16.617 Y 16.719; deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925. 233

9.3.7. Norma D.S. N°484/1990 Ministerio de Educación. “Reglamento de la Ley N°17.288, sobre excavaciones y/o prospección arqueológicas, antropológicas y paleontológicas”. 235

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 236

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental 236

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos 236

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

10.2.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza. 236
10.2.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. 237
10.2.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos. 237
10.2.4. Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal. 238
10.2.5. Permiso para efectuar modificaciones de cauce. 238
10.2.6. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales. 239
10.2.7. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos. 239
11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS 240
11.1. Compromiso ambiental voluntario 240
11.1.1. Compromiso ambiental voluntario Plan de Comunicación Local. 240
11.1.2. Compromiso ambiental voluntario Charlas de inducción Paleontológica. 241
11.1.3. Compromiso ambiental voluntario Charlas de Inducción Arqueológicas. 243
11.1.4. Compromiso ambiental voluntario Capacitación a vivienda habitada 1 respecto a planes de prevención de contingencias y emergencias. 245
11.2. Condiciones o exigencias 246
12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA 247
12.1. Participación ciudadana informada 247
13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 248
14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN 248

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"Planta de Almacenamiento de GLP para uso Residencial, Comercial e Industrial Coyhaique"

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	GASCO GLP S.A.
RUT del Titular	96.568.740-8
Domicilio	Santo Domingo N° 1061, Santiago. RM.
Representante Legal	Macarena Vargas Losada
R.U.T del Representante Legal	13.233.938-4
Teléfono	+56226944533
Domicilio del representante legal	Santo Domingo N° 1061, Santiago. RM.
Correo electrónico	mvargas@gasco.cl

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	Construcción e instalación de una Planta de almacenamiento y distribución de gas licuado para satisfacer la demanda domiciliaria, comercial e industrial de la región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, a través del abastecimiento de camiones de distribución a granel y cilindros de gas envasado.
Descripción general del proyecto	El Proyecto consiste en la construcción e instalación de una planta de recepción y almacenamiento de gas licuado, para su posterior distribución tanto en formato granel como en cilindros especialmente condicionados para este propósito. El Proyecto se localiza en un terreno rural con fines industriales cercanos a la ciudad de Coyhaique, al sur de la ciudad de Coyhaique específicamente en el sector Salto Chico. El área de emplazamiento corresponde a un sitio eriazo en la Ruta 7 que conecta Balmaceda y Coyhaique, sin ningún tipo de infraestructura o instalación dentro de él. El Proyecto que se somete a evaluación permitirá la instalación de seis estanques de almacenamiento de gas licuado de 50 Toneladas útiles de almacenamiento cada uno a fin de satisfacer la demanda actual y futura de la región. Estos estanques se instalarán cumpliendo con toda la normativa específica vigente para este tipo de producto, con su respectiva red de protección contra incendios y todas las medidas de seguridad para este tipo de instalaciones. También contará con una estación de carga y descarga de camiones, la que permitirá recibir los camiones que abastecerán la Planta, así como también la carga de camiones granel que abastecerán de gas licuado a las viviendas, comercios e industrias de la región. Se contará también con una plataforma para almacenamiento de cilindros de gas licuado desde donde se cargarán los camiones de distribución y reparto con cilindros destinados al mercado residencial, comercial e industrial. La plataforma contará con una capacidad de almacenamiento de 80 Toneladas de producto envasado en cilindros.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	La Planta se regirá por todo lo establecido en el D.S. N°108 del año 2014 del Ministerio de Energía, que establece el Reglamento de Seguridad para las instalaciones de almacenamiento, transporte y distribución de gas licuado y operaciones asociadas. Por lo tanto, contará con una Red Contra Incendios adecuada a la instalación, así como también medidas de seguridad que permitan una operación segura de la Planta.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	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.		
Vida útil	50 años		
Monto de inversión	USD $ 5.000.000.-		
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	El acto o faena mínima de inicio considerado para el Proyecto, corresponde al cierre perimetral y despeje de terreno.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		X	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	GASCO GLP S.A.	09/06/2022
Resolución de admisibilidad	20221100137	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén	16/06/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	20221110246	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén	16/06/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	20221110248	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén	16/06/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	20221110247	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén	16/06/2022
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	20221110330	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén	16/06/2022
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén	11/07/2022
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	20221110363	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén	01/08/2022
Resolución de Suspensión de Plazo	20221100168	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén	08/09/2022

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Oficio cita a (los) OAECCA a reunión solicitada por el Titular.	20221110269	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén	21/09/2022
Oficio cita a (los) OAECCA a reunión solicitada por el Titular.	20221110270	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén	21/09/2022
Acta Reunión OAECCAs/Titular/SEA	20221110646	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén	27/09/2022
Acta Reunión OAECCAs/Titular/SEA.	20221110647	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén	28/09/2022
Adenda	NA	GASCO GLP S.A.	30/11/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	20221110284	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén	30/11/2022
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202211103102	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén	30/12/2022
Adenda Complementaria	NA	GASCO GLP S.A.	27/02/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	2023111029	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén	27/02/2023
Resolución de Ampliación de Plazo	20231100111	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén	07/03/2023

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

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
CONAF, Región de Aysén
DGA, Región de Aysén
Dirección de Vialidad, Región de Aysén
DOH, Región de Aysén
Ilustre Municipalidad de Coyhaique, Región de Aysén.
SAG, Región de Aysén
SEC, Región de Aysén
SEREMI de Agricultura, Región de Aysén
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Aysén
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Aysén.
SEREMI de Energía, Región de Aysén
SEREMI de Salud, Región de Aysén
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Aysén
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Aysén
SEREMI Medio Ambiente, Región de Aysén
SEREMI MOP, Región de Aysén
Servicio Nacional Turismo, Región de Aysén
SERNAGEOMIN, Zona Sur
Consejo de Monumentos Nacionales
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
Superintendencia de Servicios Sanitarios

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
247/2022	SAG, Región de Aysén	05/07/2022
882	SEREMI de Salud, Región de Aysén	08/07/2022
240	SEREMI MOP, Región de Aysén	08/07/2022
424	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Aysén	11/07/2022
28	SEREMI de Energía, Región de Aysén	11/07/2022
6-EA/2022	CONAF, Región de Aysén	11/07/2022
875	DGA, Región de Aysén	11/07/2022
323	DOH, Región de Aysén	11/07/2022
00272	SEREMI Medio Ambiente, Región de Aysén	11/07/2022
2696	Consejo de Monumentos Nacionales	11/07/2022
653	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	11/07/2022
637	Dirección de Vialidad, Región de Aysén	13/07/2022
17937/2022	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Aysén	13/07/2022

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

SRM-AYSEN		
000336	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Aysén	14/07/2022
305	SEREMI de Agricultura, Región de Aysén	18/07/2022

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1211	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	06/12/2022
32153/2022 SRM-AYSEN	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Aysén	12/12/2022
884	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Aysén	13/12/2022
507	SEREMI de Agricultura, Región de Aysén	14/12/2022
SRM N°435	SEREMI MOP, Región de Aysén	14/12/2022
499/2022	SAG, Región de Aysén	14/12/2022
000498	SEREMI Medio Ambiente, Región de Aysén	15/12/2022
1413	DGA, Región de Aysén	15/12/2022
5064	Consejo de Monumentos Nacionales	21/12/2022

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
65	DGA, Región de Aysén	13/03/2023
000096	SEREMI Medio Ambiente, Región de Aysén	13/03/2023
119	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Aysén	13/03/2023
1193	Consejo de Monumentos Nacionales	14/03/2023

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
257	Superintendencia de Servicios Sanitarios	22/06/2022
123595	SEC, Región de Aysén	29/06/2022
2110	SERNAGEOMIN, Zona Sur	08/07/2022

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**
2241	Gobierno Regional de Aysén	23/08/2022
Fundamento		
El área en que se localiza el Proyecto es zona rural y se encuentra afecta a los siguientes instrumentos de planificación territorial que emanan de la Ley de Urbanismo y Construcción: Plan Regulador Intercomunal de Coyhaique CGR emite observaciones, razón por la cual no está vigente. **En relación con el Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT 2014):** Sobre la base de la información revisada, la iniciativa se encuentra en una Zona Exclusiva Energía, esta zona		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

se estableció generando un buffer al tendido eléctrico (postación) paralelo a la carretera y en una Zona Preferente Agropecuaria.

La Ilustre Municipalidad de Coyhaique, Región de Aysén, no emitió su pronunciamiento sobre compatibilidad territorial.

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**
2241	Gobierno Regional de Aysén	23/08/2022
Fundamento		
En relación con la Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) vigente 2010-2030: Se plantea en la DIA la vinculación entre el Proyecto y la ERD, a través de los objetivos estratégicos regionales N°2 y 6, se recomienda incluir el N°4. En relación con la Política Energética de la Región de Aysén vigente 2010-2030: La iniciativa se relaciona con los lineamientos o Eje Estratégico 2. Sobre la base de la información revisada, la iniciativa es acorde a los intereses de desarrollo regional, se relaciona con política, planes y programas de desarrollo regional y no se contrapone a las definiciones estratégicas de dichos instrumentos vigentes.		

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

La Ilustre Municipalidad de Coyhaique, Región de Aysén, no emitió su pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

Acta de Sesión Nº05/2022 del Comité Técnico, de fecha 08 de julio de 2022.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

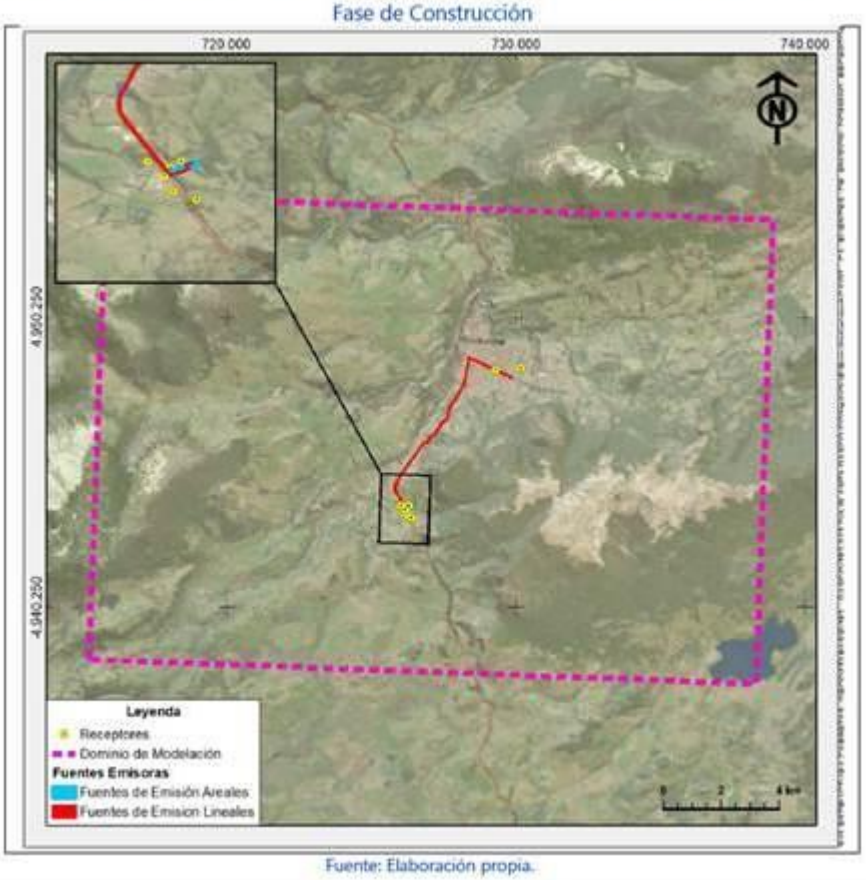
Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
Observación: (Punto II.- del pronunciamiento). II. En relación con el área de influencia del Medio Humano, en el Anexo Caracterización Ambiental del Medio Humano, se informa que esta se compone del sector rural El Salto. Se presenta la Figura MH-I, con el polígono del área de influencia del Proyecto. Al respecto, se revisó el área de influencia para los componentes aires, ruido y vibración y se observa que los receptores utilizados para el componente aire se encuentran fuera del polígono del área de influencia de este componente, por lo que solicita aclarar porqué existe esta disparidad y de ser necesario re definir nuevamente el área de influencia del medio humano, considerando como parte de ésta aquellas áreas de influencia definidas para	Oficio N°653, de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, y 11/07/2022.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

elementos que inciden directamente sobre los grupos humanos, como son el aire y las emisiones del proyecto.

Justificación: Se desestima la observación, fundado en los siguientes antecedentes:
CONADI observa que "*los receptores utilizados para el componente aire se encuentran fuera del polígono del área de influencia de este componente*". Ahora bien, de la revisión del Anexo C2-2, de la DIA (Modelación Calidad del Aire), el titular presenta la Figura 1, en la cual identifica los receptores discretos, que si se extrapolan al área de influencia del medio humano (Figura 1 de la Línea Base del Medio Humano, de la DIA), es posible advertir que estos si se encuentran contenidos dentro de dicha área (corresponden a los grupos humanos más cercanos al proyecto).
A mayor abundamiento, cabe señalar, que, en el marco de la línea base de calidad del aire, el titular propuso una serie de criterios generales para la determinación del área de influencia de este componente ambiental, dentro de los cuales está el Criterio CA-2 (Identificación e inclusión de receptores sensibles, tanto poblacionales como recursos naturales protegidos), señalando que "*De acuerdo con la localización de las partes, obras y acciones del Proyecto, se identifican en complemento con el componente de Medio Humano, los asentamientos humanos cercanos al Proyecto, posibles de ser afectados por las emisiones del mismo, así como también los recursos naturales renovables*".

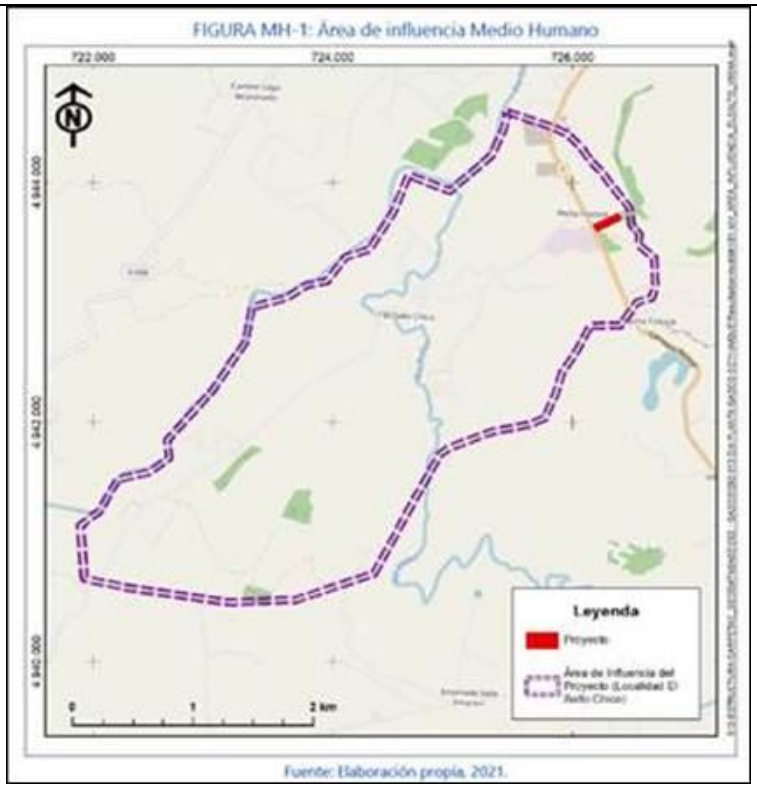
FIGURA-1: Dominio de Modelación (Computacional Grid), fuentes emisoras y receptores discretos. Fase de Construcción



Fuente: Elaboración propia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

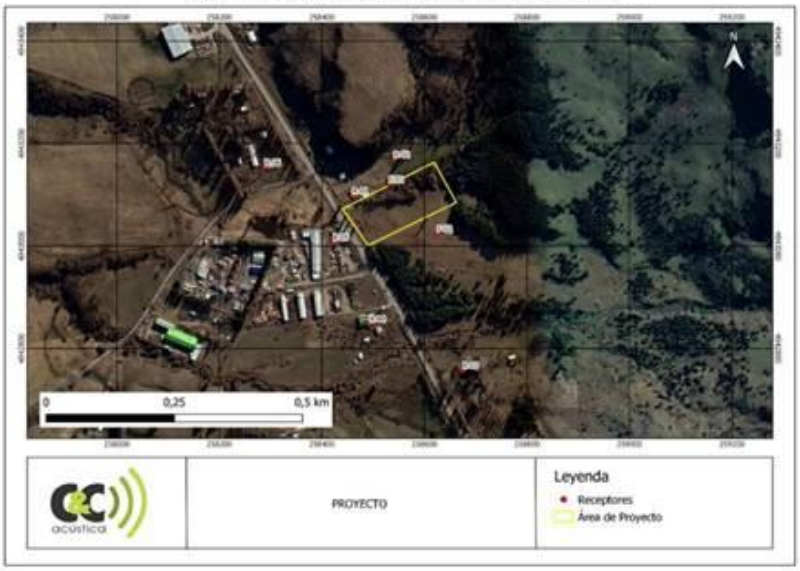
FIGURA MH-1: Área de influencia Medio Humano



Fuente: Elaboración propia, 2021.

Respecto de ruido y vibraciones, en la Figura 1 de la línea de base para ruido, de la DIA, el Titular identifica los receptores seleccionados, que tal como en calidad de aire incorpora a los grupos humanos más cercanos al proyecto.

Figura 1. Ubicación puntos receptores y área del Proyecto.



Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth.

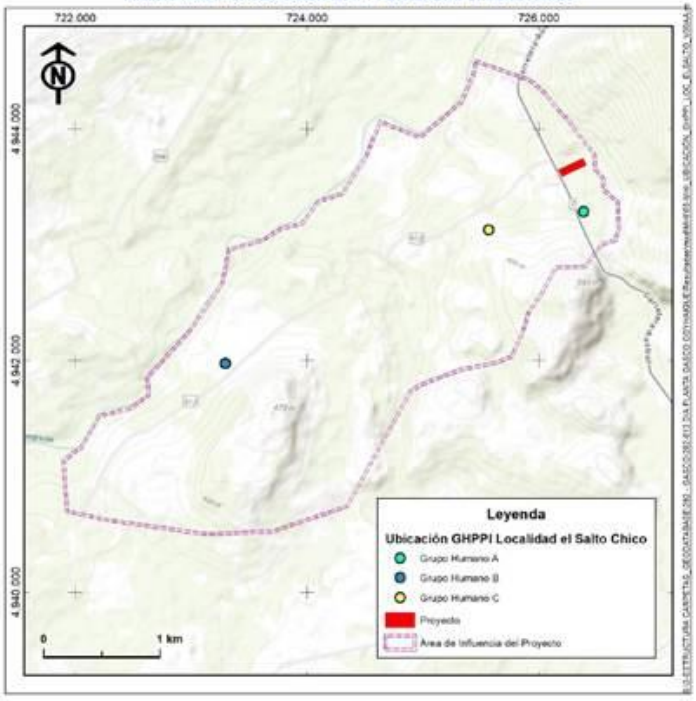
En consideración de todo lo anterior, se desestima la siguiente solicitud de CONADI: "*de ser necesario redefinir nuevamente el área de influencia del medio humano, considerando como parte de ésta aquellas áreas de influencia definidas para elementos que inciden directamente sobre los grupos humanos, como son el aire y las emisiones del proyecto*".

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Observación: (Punto II.- del pronunciamiento).
V. Por otro lado, se revisó el Anexo de Calidad de Aire, el cual presenta la siguiente conclusión "*los resultados obtenidos para evaluar la norma primaria diaria de MP10 es posible concluir que se supera los límites de concentración diarios de MP10 [150 µg/m3] en las estaciones Coyhaique y Coyhaique II en un 156% y 146% respectivamente. Para el caso del estadístico anual [50 µg/m3], ambas estaciones se encuentran en un 98% respecto de la norma. Para el parámetro MP2,5 norma primaria, es posible señalar que las estaciones superan la norma diaria [50 µg/m3], cuyo porcentaje con respecto a la norma es de 423% y 415% para Coyhaique y Coyhaique II respectivamente*." (p. 35). No obstante, se observa que el titular no consideró a los receptores indígenas en esta modelación, lo mismo ocurre con las emisiones de ruido y vibración, por lo que se hace necesario incluirlos en las modelaciones de este componente. A partir, de este nuevo análisis se debe presentar un nuevo análisis en relación a los efectos, características y/o circunstancias del artículo 11 de la Ley. Deberá considerarse especialmente, las potenciales modificaciones en la calidad de vida de las familias indígenas cercanas al proyecto, atendida que dicha proximidad será permanente con un proyecto que contempla carga y descarga de gas, entrada y salida de camiones y prevención de riesgo de incendios en sus operaciones.

Justificación: Se desestima la observación, fundado en los siguientes antecedentes:
CONADI señala que "*se observa que el titular no consideró a los receptores indígenas en esta modelación [calidad del aire], lo mismo ocurre con las emisiones de ruido y vibración, por lo que se hace necesario incluirlos en las modelaciones de este componente*".
En primer lugar, cabe tener presente, que, los grupos humanos indígenas del área de influencia se identifican en la Figura MHI-6 de la línea base del medio humano indígena (Anexo 19, de la DIA).

FIGURA MHI-6: Ubicación GHPPI Localidad El Salto Chico



Fuente: Elaboración propia, 2022.

Oficio N°653, de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, y 11/07/2022.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Ahora bien, de la revisión de la Figura 1 de la Modelación de Calidad del Aire y la Figura 1 de la línea base de ruido, es posible advertir que el titular consideró en sus análisis solo al receptor identificado como "Grupo Humano A". No obstante, cabe hacer presente, que, el Titular para calidad del aire y ruido consideró receptores que se encuentran en la misma dirección de los grupos humanos indígenas B y C, pero más cercanos al proyecto. Por lo tanto, al estar validados los análisis presentados por Titular para calidad del aire y ruido, por los OAECAs pertinentes, se desestima la afectación a los grupos humanos indígenas B y C, a partir de esta información.	

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA
No hubo observaciones no consideradas con relación a la Adenda, que no fueran consideradas en el ICSARA Complementario.

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 Adenda Complementaria
No hubo observaciones no consideradas con relación a la Adenda Complementaria.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El Proyecto se localiza en un terreno rural con fines industriales cercanos a la ciudad de Coyhaique, específicamente en el sector Salto Chico, en la comuna y provincia de Coyhaique, Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, específicamente en Ruta 7, Km. 7 Lote 4-A-4.
Justificación de la localización	Las obras consideradas para el presente Proyecto se localizan dentro de una zona rural, en un sector en el que se concentra actividad industrial de la ciudad. El terreno posee espacio suficiente para soportar las operaciones de la planta de una forma segura. Además, el predio posee conexión inmediata y directa con la ciudad de Coyhaique, por lo que facilita la distribución de gas licuado tanto en formato granel como en envasado, además de estar en la ruta de llegada de los camiones que transportan el combustible importado desde Argentina por Balmaceda, de forma de que los camiones que traen la materia prima no deban transitar por la ciudad.
Superficie	La superficie que involucra el emplazamiento del Proyecto corresponde a 1,3 ha.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

<table>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>A continuación, se presentan las coordenadas UTM (Datum WGS 84) del Proyecto en evaluación.

<table><tr><th colspan="3">Coordenadas UTM, DATUM WGS84 Huso 18 G</th></tr><tr><th>Vértice</th><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>A</td><td>726.383,348</td><td>4.943.743,124</td></tr><tr><td>B</td><td>726.412,365</td><td>4.943.690,606</td></tr><tr><td>C</td><td>726.204,045</td><td>4.943.590,788</td></tr><tr><td>D</td><td>726.175,028</td><td>4.943.643,305</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Caminos o vías de acceso</td><td>El camino de acceso es desde Ruta 7. Esta ruta permite la conexión de la ciudad de Coyhaique con la Ciudad de Balmaceda e incluso la conexión con Argentina mediante el Paso Fronterizo Huemules. Las facilidades de acceso a la planta de almacenamiento consideran pistas de aceleración en sentido sur-norte. En sentido norte-sur, se considera la implementación de una pista de desaceleración y aceleración en el acceso frente al Proyecto, en el cual los vehículos que requieran ingresar al Proyecto desde el Norte (Coyhaique), puedan detenerse y realizar el viraje a la izquierda. Ello tendría la ventaja de permitir la desaceleración de los vehículos proveniente desde del norte en zona fuera de la calzada de la Ruta 7.

FIGURA C1-3, de la DIA: Acceso a la planta de almacenamiento.
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	• FIGURA C1-1: Localización del Proyecto, de la DIA. • FIGURA C1-2: Localización de Obras, de la DIA. • FIGURA C1-3: Acceso a la planta de almacenamiento, de la DIA. • FIGURA C1-4: Disposición general de estanques de almacenamiento de GLP, de la DIA. • FIGURA AD-1: Red hídrica del área del Proyecto, de la Adenda. • FIGURA AD-4: Distancia desde Zonas de almacenamiento a oficina del recinto para atención a público, de la Adenda. • FIGURA AD- 5: Distancia desde Zonas de almacenamiento al deslinde de la propiedad en la cual se puede construir, de la Adenda. • FIGURA AD-6: Distancia desde Zonas de almacenamiento a edificaciones más cercanas al proyecto, de la Adenda. • FIGURA AD-11: Mapa geológico del área de proyecto, escala 1:10.000., de la Adenda. • FIGURA AD-12: Mapa geológico del área de proyecto, escala 1:25.000., de la Adenda. • FIGURA AD-14: Mapa hidrogeológico del área de proyecto, escala 1:50.000., de la Adenda. • FIGURA AD-18: Tramificación de la red vial relevante para el Proyecto, de la Adenda. • FIGURA AD-19: Alternativas de ruta de transporte para Fase de Operación, de la Adenda. • FIGURA AD-23: Áreas de escarpe y excavación masiva, de la Adenda. • FIGURA AD- 26: Ruta Efectiva de tránsito del área del Proyecto, de la Adenda. • FIGURA ADC-1: Cierres perimetrales Fase de Construcción, de la Adenda Complementaria. • FIGURA ADC-2: Cierres perimetrales Fase de Operación, de la Adenda Complementaria. • FIGURA ADC-3: Cierres perimetrales Fase de Cierre, de la Adenda Complementaria. • FIGURA ADC-4: Distancias mínimas de seguridad del Proyecto, de la Adenda Complementaria. • FIGURA ADC-5: Distancia desde el taller mecánico hasta las instalaciones del proyecto, de la Adenda Complementaria. • ANEXO AD-1.3: KMZ Layout del Proyecto, de la Adenda. • ANEXO ADC-1.1: KMZ Cierres perimetrales, de la Adenda Complementaria. • ANEXO ADC-8.1: KMZ distancias al taller mecánico, de la Adenda Complementaria.

4.2. Partes y obras del proyecto

En respuesta N°8, de la Adenda, se amplió la información respecto de las partes y obras del Proyecto.

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

<table>
<tr>
<td>Oficinas administrativas</td>
<td>La planta contará con oficinas administrativas para el personal operativo y administrativo. Para dichas estructuras se considera un uso para un promedio de 25 (veinticinco) personas. A continuación, se enlistan las obras según tipo de instalación.
Instalaciones Generales
• Oficinas: para uso de personal operativo y administrativo.
• Salas de reuniones: para uso de personal operativo y administrativo.
• Baños: para uso de personal operativo y administrativo.
• Comedor o kitchenette: para uso de personal operativo y administrativo.
• Camarines: para uso de personal operativo y administrativo.
• Bodegas comerciales: para el almacenamiento de adminículos asociados a documentos, merchandising, etc.
• Laboratorio: infraestructura donde se realizarán pruebas de calidad al GLP, como cromatografía, pruebas de densidad, etc.
• Baños de camarines y contratistas: para uso de personal operativo asociado a contratistas.
• Estacionamientos: para uso general de vehículos.
• Bodega de sustancias peligrosas: para el almacenamiento de sustancias de usos puntual como aceites y pinturas, en cantidades mínimas.

La superficie total de dichos emplazamientos, incluidos los estacionamientos de vehículos corresponde a 1473 m².

<table>
<tr><th>OBRA AFECTA</th><th>¿Contempla pavimento?</th><th>SUPERFICIE [m^2]</th></tr>
<tr><td>Estacionamiento Vehículos General</td><td>No</td><td>1300</td></tr>
<tr><td>Oficinas administrativas (superficie general)</td><td>No</td><td>173</td></tr>
<tr><td>Oficinas</td><td>No</td><td>42</td></tr>
<tr><td>Salas de reuniones</td><td>No</td><td>33</td></tr>
<tr><td>Baños</td><td>No</td><td>12</td></tr>
<tr><td>Kitchenette</td><td>No</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Camarines</td><td>No</td><td>12</td></tr>
<tr><td>Bodegas comerciales</td><td>No</td><td>18</td></tr>
</table>
</td>
<td>Permanente</td>
<td>Operación</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Laboratorio	No	15
Baños y camarines contratista	No	12
Bodega SusPEL	No	2

A continuación, se presentan las coordenadas del polígono correspondientes.

Vértice	Este (m)	Norte (m)
V1	726.209,00	4.943.653,63
V2	726.181,28	4.943.640,35
V3	726.202,36	4.943.602,50
V4	726.236,76	4.943.621,36
V5	726.226,86	4.943.639,33

Servicios Sanitarios:

- **Planta de tratamiento de aguas servidas.**

Los requerimientos sanitarios, serán cubiertos por las instalaciones del Proyecto acorde con lo indicado en el DS N°594/99 del Ministerio de Salud, a través de un sistema de tratamiento de aguas servidas (PTAS) con capacidad de tratamiento de 25 personas.
La planta de tratamiento de aguas servidas se encontrará habilitada aproximadamente en el tercer mes de la fase de construcción, correspondiente a Julio del 2023. (Ver respuesta N°19.1.3, de la Adenda)

OBRA AFECTA	**¿Contempla pavimento?**	**SUPERFICIE [m^2]**
Planta de tratamiento de aguas servidas	No	18

A continuación, se presentan las coordenadas correspondientes a la PTAS.

Vértice	Este (m)	Norte (m)
V1	726.217,73	4.943.641,45

En respuesta N°6, de la Adenda, se amplió la información respecto de las partes y procesos que componen y contempla la Planta de tratamiento de aguas servidas, señalando:
El Proyecto considera la implementación de una Planta de aguas servidas (PTAS) modular durante la fase de construcción y operación con una capacidad de tratamiento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	para 25 personas. A continuación, se describe cada uno de los procesos contemplados en el tratamiento de aguas servidas. Decantación: Las aguas servidas provenientes de las instalaciones serán conducidas mediante una tubería de PVC de 110 mm hacia las cámaras de inspección que servirán para registrar el libre escurrimiento de las aguas y varillar en una eventual obstrucción del sistema. Luego las aguas ingresan al primer compartimento, el cual tiene divisiones internas que permite disminuir la velocidad de entrada del afluente, permitiendo la primera decantación de sólidos más pesados (sólidos suspendidos sedimentables tipo arena). Con esto se consigue la decantación de las partículas en suspensión y posterior digestión de los sólidos más gruesos. Aireación: Posteriormente, el efluente es conducido por gravedad hacia el Reactor biológico, donde se realiza la digestión aeróbica. El efluente es mezclado y aireado a través de difusores de aire localizados en el fondo de la cámara de aireación. Estos difusores inyectan aire suficiente para satisfacer la demanda de oxígeno del proceso, de manera tal que, las bacterias aeróbicas presentes en el lodo activado usen este oxígeno para degradar la materia orgánica, así como, el contenido del estanque de aireación se mezcle impidiendo la decantación de lodos, asegurando así el tratamiento completo. Sedimentación: En esta etapa no hay agitación ni mezcla, de manera que el líquido se mantiene en completa calma facilitando el proceso de sedimentación obteniéndose tres fases: i) Fase Lodos: sedimentan partículas en el fondo, formando una capa de lodos que son retirados regularmente en forma automática; ii) Fase Nata: en la superficie quedan flotando partículas livianas formando luego una capa más gruesa con vida anaerobia, que aporta a la degradación de DBO y compuesto de no degradación aeróbica; y iii) Fase Clara: se forman en la zona de clarificación, generando el líquido que va a la etapa de desinfección. Además, en esta etapa se contempla la recirculación de lodos, donde los lodos formados en el sedimentador son devueltos a la etapa de decantación para lograr el adecuado tratamiento biológico del agua residual. Estos lodos son enviados por medio de un sistema air lift especial para lodos. La remoción de la contaminación orgánica del efluente genera una cantidad diaria de lodos. Mediante el sistema air lift, se extraen periódicamente la cantidad de lodos producidos al digestor de lodos, de forma		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

tal que el proceso se mantenga en equilibrio. Una aireación con burbujas finas permite seguir con la oxidación de los lodos y su concentración. La alternación entre fase de aireación y sedimentación favorece la concentración de los lodos, permitiendo espaciar la necesidad de limpieza del estanque, el cual debe ser vaciado en forma regular.

Desinfección: Al efluente de la etapa anterior (fase clara) se le aplica una desinfección líquida (como hipoclorito de sodio), con lo cual se logra la completa eliminación de los microorganismos, además de la eliminación de colores y olores desagradables, dejándose este líquido final tratado con una alta calidad apta para el regadío. Posteriormente, las aguas serán descargadas en un estanque de acumulación en donde se podrá monitorear el efluente de la PTAS. Respecto al plan de monitoreo de las aguas servidas, se realizará un monitoreo de los parámetros establecidos en la NCh N°1.333/87 y que guardan relación con las características de las aguas servidas con periodicidad trimestral.
Considerando una dotación de agua potable de 150 l/día/persona, un máximo de 25 trabajadores y efluentes líquidos igual al 80% del consumo de agua potable, se generará un máximo de 3 m³/día como tasa de generación máxima estimada de aguas servidas. Para ello, se indica que el Proyecto utilizará una PTAS de al menos de 1,6 m de diámetro y 3,3 m de largo.

- **Solución particular de agua potable.**

Dado que no existe factibilidad para el suministro de agua por parte de la empresa Sanitaria Local, el agua potable para consumo del personal operativo y administrativo será abastecida a través de agua potable envasada y mediante una solución particular de suministro y almacenamiento mediante camiones aljibe, el que considera la instalación de un estanque de 20 m³. Esta solución permitirá a futuro conectarse a la red de agua potable, en caso de que la empresa Sanitaria Local o algún proveedor autorizado desarrolle una red que permita abastecer la instalación.

OBRA AFECTA	¿Contempla pavimento?	SUPERFICIE [m^2]
Estanque de agua potable	No	9

A continuación, se presentan las coordenadas correspondientes al estanque de agua potable.

Vértice	Este (m)	Norte (m)
V1	726.371,59	4.943.714,92

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

- **Bodegas de residuos domiciliarios.**

Se considera la construcción de una instalación de acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de residuos sólidos domiciliarios. El sitio de almacenamiento temporal para residuos domiciliarios cuyo uso se extendería de la fase de construcción a la fase de operación, contará con un terreno estabilizado, piso nivelado y las señaléticas correspondientes.

OBRA AFECTA	¿Contempla pavimento?	SUPERFICIE [m^2]
Bodegas de Residuos Domiciliarios	No	6

A continuación, se presentan las coordenadas correspondientes a la bodega.

Vértice	Este (m)	Norte (m)
V1	726.215,12	4.943.645,20

- **Bodega de residuos peligrosos.**

Por otro lado, durante todas las fases del Proyecto, el sector de almacenamiento temporal de residuos peligrosos corresponderá a una bodega que se ubicará en un sector demarcado cercano a la instalación de faena. Dicha bodega dará cumplimiento al D.S. Nº148/2004 del Ministerio de Salud, por lo que contarán con una base continua, impermeable y resistente; tendrá cierre perimetral que impedirá el libre acceso de personas y animales; tendrá capacidad de retención de escurrimientos o derrames; contarán con señalización; y contarán con medidas de seguridad y equipamiento contra incendios.

OBRA AFECTA	¿Contempla pavimento?	SUPERFICIE [m^2]
Bodega ResPEL	No	2

A continuación, se presentan las coordenadas correspondientes a la bodega RESPEL.

Vértice	Este (m)	Norte (m)
V1	726.257,86	4.943.674,04

Servicios Eléctricos:

Las instalaciones eléctricas, serán proyectadas y ejecutadas por un instalador autorizado por la Superintendencia de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Electricidad y Combustibles (SEC), conforme a lo establecido en el D.S. N°108/2014 del Ministerio de Energía y la Norma Eléctrica 4/2003. El empalme será alimentado desde el poste N°E100303 de la red de distribución de EDELAYSEN (Ver certificado de factibilidad de suministro eléctrico, Anexo C1-3, de la DIA).

- **Grupo electrógeno**

En complemento, se considera una estructura destinada para grupo electrógeno asociado a fase de construcción (para las actividades constructivas y administrativas durante la fase de construcción, se requerirá de grupos electrógenos sólo de forma temporal) y fase de operación (durante la fase de operación, en caso de emergencia, se utilizará un generador eléctrico a GLP).

OBRA AFECTA	¿Contempla pavimento?	SUPERFICIE [m^2]
Grupo electrógeno	Si	15

A continuación, se presentan las coordenadas correspondientes al grupo electrógeno.

Vértice	Este (m)	Norte (m)
V1	726.370,95	4.943.719,17

Seguridad del recinto:

El predio contará con un cierre perimetral de 2,4 metros de altura, además de circuito cerrado de televisión (CCTV) y alarma de intrusión perimetral.

- **Portería.**

Infraestructura destinada al control de acceso, control de mercancía y uso general de personal de seguridad.

OBRA AFECTA	¿Contempla pavimento?	SUPERFICIE [m^2]
Portería	No	25

A continuación, se presentan las coordenadas correspondientes a la portería.

Vértice	Este (m)	Norte (m)
V1	726.232,85	4.943.615,76

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

<table>
<tr>
<td>Estanques de almacenamiento de gas licuado</td>
<td>El almacenamiento de gas será realizado en unidades de acero fabricados según normas internacionales para el uso exclusivo de Gas Licuado de Petróleo (Propano y Butano, GLP) conforme a requisitos ASME Boiler and Pressure Vessel Code, Secc. VIII - Div.1., edición 2015 y Prot. SEC PC-59/95.
Se considera la instalación de seis estanques de almacenamiento de 30.000 galones, equivalente a 50 toneladas aproximadamente cada uno.
Las unidades (estanques) se recibirán con Certificados de Fabricación ANSI/ASME BPV VIII Div. 1/II, IX, V, reconocida por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), y cumplen con las exigencias indicadas en el D.S. N°108/2014 del Ministerio de Energía.
Cada estanque será diseñado para una presión de trabajo de 250 psi y presión de prueba de 325 psi. Exteriormente contarán con recubrimiento superficial anticorrosivo en base pintura inorgánica epóxica y esmalte de poliuretano, de acuerdo con especificaciones en plano general, adjunto en Anexo C1-4, de la DIA.

A continuación, en la tabla siguiente, se indican las principales características de diseño de los estanques.

TABLA C1-3, de la DIA: Características principales de diseño de estanques.
<table>
<tr><td>Capacidad nominal:</td><td>30.000 galones – 50 Toneladas</td></tr>
<tr><td>Presión de trabajo:</td><td>250 psi</td></tr>
<tr><td>Diámetro interior:</td><td>2.950 mm</td></tr>
<tr><td>Longitud:</td><td>10.484 mm</td></tr>
<tr><td>Espesores de manto:</td><td>22 mm</td></tr>
<tr><td>Espesor de cabezal:</td><td>12 mm</td></tr>
<tr><td>Peso:</td><td>23.910 Kg</td></tr>
<tr><td>Forma de manto:</td><td>Circunferencial</td></tr>
<tr><td>Tipo de cabezales:</td><td>Hemisféricos</td></tr>
</table>
La superficie total del área de estanques es de 760 m^2.
<table>
<tr><th>OBRA AFECTA</th><th>¿Contempla pavimento?</th><th>SUPERFICIE [m^2]</th></tr>
<tr><td>Área de estanques</td><td>No</td><td>760</td></tr>
</table>
A continuación, se presentan las coordenadas del polígono correspondientes.
<table>
<tr><td>Vértice</td><td>Este (m)</td><td>Norte (m)</td></tr>
<tr><td>V1</td><td>726.327,17</td><td>4.943.684,66</td></tr>
</table>
</td>
<td>Permanente</td>
<td>Operación</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

V2	726.334,66	4.943.667,43	
V3	726.369,83	4.943.683,68	
V4	726.361,33	4.943.701,42	

En la figura a continuación se muestra el esquema referencial con la disposición de los estanques proyectadas en la planta.

FIGURA C1-4, de la DIA: Disposición general de estanques de almacenamiento de GLP.

Estación de bombeo y cañerías de conexión (*Piping*)	**<u>Estación de bombeo:</u>** Se considera una estación de bombeo para carga y descarga de camiones. Para esto se construirá una estación de bombeo en un cobertizo semi-cerrado con piso de concreto y estructura de perfiles metálicos unidos entre sí. Las instalaciones (estanques de almacenamiento de GLP, cañerías y válvulas) cumplirán con las disposiciones establecidas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles – SEC en el D.S. N° 108/2014, del Ministerio de Energía, los requisitos ASME Boiler and Pressure Vessel Code, y la Normativa Americana NFPA-58: Standard for the Storage and Handling of Liquefied Petroleum Gases. **<u>Área de piping:</u>** La conexión entre cañerías de este nuevo esquema se realizará mediante flanges soldados y/o apernados, según corresponda con relación al diámetro y tipo de las cañerías. El sistema de impulsión considerará: • La instalación de válvulas de cortes en diferentes puntos con el fin de prevenir pérdidas o exceso de venteos durante reparación y/o mantención en algunos tramos del recorrido. • Válvulas de seguridad entre cada válvula de corte.	Permanente	Operación

OBRA AFECTA	**¿Contempla pavimento?**	**SUPERFICIE [m^2]**
Estación de Bombeo	Si	12

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

- Válvulas de cierre rápido en cada ramal de carga y descarga.
- Válvulas pull-away en las cañerías flexibles de carga y descarga.

El piping se compondrá de:
- Línea de recepción desde descarga de camión con tanque semirremolque;
- Línea de descarga;
- Línea de retorno desde mesa de llenado; y
- Línea de presión.

Todo el piping será de acero fabricado de acuerdo con las especificaciones del D.S. N°108/2014 del Ministerio de Energía, en los grados especificados para los requerimientos de espesor de pared. La tubería será diseñada y construida de acuerdo con los estándares del American Society of Mechanical Engineers y el American National Standards Institute (ASME/ANSI).
El sistema contará con certificación de origen de los materiales y cumplirá con las normas ASTM (American Society of Testing Materials) y UL (Underwriters Laboratories), estando aprobadas en Chile por la SEC.
La salida de los estanques, su unión a la línea de succión y las líneas de retorno y descarga de bombas contará con válvulas de corte, de exceso de flujo y de seguridad.
Se instalarán válvulas de seguridad en puntos específicos del conjunto de cañerías, calibradas a presión de 450 psi, que permiten aliviar el sistema en caso de un aumento de presión.
Las válvulas que se utilizarán en las líneas serán para una presión de trabajo equivalente a la Clase ANSI 600 y fabricadas bajo la norma A.P.I 6D y 6F. Serán revisadas periódicamente, con frecuencia de una vez al año, como mantención preventiva.
El sistema de piping y válvulas será probado mediante una prueba hidrostática para verificar posibles fugas y sectores débiles en uniones de cañerías y válvulas.
Los estanques contarán además con una escotilla de inspección o Manhole sobre uno de los cabezales y una válvula de sobrepresión con venteo montada superiormente.
Alrededor de cada estanque se instalará una malla enterrada de conexión o descarga eléctrica a tierra, a profundidad aproximada de 0,6 m.

OBRA AFECTA	**¿Contempla pavimento?**	**SUPERFICIE [m^2]**
Área de PIPING	No	74

<u>Tablero eléctrico y de control</u>
Para el control y manejo de los sistemas de recepción y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

<table>
<tr>
<td></td>
<td>operación a granel, se considera un gabinete en donde se concentran todas las conexiones eléctricas y de control de los equipos y sistemas. Su superficie considera 8 m^2 y se encuentra situado cercano a la superficie de los estanques de almacenamiento de gas licuado.
En respuesta N°2, de la Adenda Complementaria se aclaró la superficie del Tablero eléctrico y de control.
La superficie total de los tres emplazamientos es de 94 m^2. A continuación, se presentan las coordenadas del polígono correspondientes.

<table>
<tr><th>Vértice</th><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr>
<tr><td>V1</td><td>726.328,71</td><td>4.943.677,11</td></tr>
<tr><td>V2</td><td>726.325,48</td><td>4.943.684,01</td></tr>
<tr><td>V3</td><td>726.358,44</td><td>4.943.699,76</td></tr>
<tr><td>V4</td><td>726.351,44</td><td>4.943.699,33</td></tr>
<tr><td>V5</td><td>726.348,81</td><td>4.943.705,48</td></tr>
<tr><td>V6</td><td>726.343,04</td><td>4.943.703,07</td></tr>
<tr><td>V7</td><td>726.345,27</td><td>4.943.696,57</td></tr>
<tr><td>V8</td><td>726.321,9</td><td>4.943.686,63</td></tr>
</table>
</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Recepción de gas licuado</td>
<td><u>Romana</u>
Se considera la instalación de una romana para el pesaje tanto de camiones a granel como de materia prima, proceso que se produce durante el chequeo de ingreso y de salida para cada tipo de operación salida.

La superficie total de la Romana es de 60 m^2.

<table>
<tr><th>OBRA AFECTA</th><th>¿Contempla pavimento?</th><th>SUPERFICIE [m^2]</th></tr>
<tr><td>Romana</td><td>No</td><td>60</td></tr>
</table>

A continuación, se presentan las coordenadas del polígono correspondientes.

<table>
<tr><td>Vértice</td><td>Este (m)</td><td>Norte (m)</td></tr>
<tr><td>V1</td><td>726.328,71</td><td>4.943.677,11</td></tr>
<tr><td>V2</td><td>726.325,48</td><td>4.943.684,01</td></tr>
<tr><td>V3</td><td>726.358,44</td><td>4.943.699,76</td></tr>
<tr><td>V4</td><td>726.351,44</td><td>4.943.699,33</td></tr>
</table>
</td>
<td>Permanente</td>
<td>Operación</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Operación a granel	La primera forma de distribución de gas se realiza mediante camiones graneleros. Estos camiones van desde los 8 m^3 a los 18 m^3 y se cargan desde los estanques a través de la estación de bombeo. **<u>Isla de transferencia (carga/descarga)</u>**: Para la realización de operaciones de carga y descarga de camiones de materia prima y granel, se considera una isla de transferencia (carga/descarga). La descarga desde los camiones de materia prima hacia los estanques de almacenamiento se efectuará a través de la estación de bombeo y el piping asociado. Para este trasvasije, se conectan las mangueras dispuestas al camión, para luego proceder con la descarga del producto ya sea a través de la acción de la bomba de gas licuado o través del compresor de gas licuado, quienes impulsarán el gas desde el camión hacia los estanques para su almacenamiento. Este proceso de descarga se efectuará con todas las medidas de seguridad establecidas en la normativa vigente. Mayores antecedentes de la operación de descarga se pueden encontrar en el Anexo C1-6, de la DIA, "Procedimientos de actividades en Fase de Operación", en este procedimiento se incluye al menos: • Uso de cable a tierra para evitar posible electricidad estática. • Operador calificado de vigilancia presencial permanente durante todo el proceso. • Uso de todos los elementos de protección personal, incluyendo guantes y caretas faciales por el operador. • Desconexión del camión a su fuente de poder (Batería) • Cuñas de seguridad para evitar que el camión se desplace. • Extintor de Polvo Químico Seco de 45 Kg en el lugar del proceso. Cabe mencionar que todo el piping y válvulas se diseñarán para asegurar una operación segura de descarga, incluyendo válvulas pull-away, las cuales evitan fuga de gas en el caso de un desplazamiento no controlado del camión. Una vez cargados de gas licuado, abastecerán a clientes que poseen estanques a granel en la ciudad de Coyhaique y sus alrededores, principalmente clientes residenciales, industriales y comerciales. Estos camiones contarán con sus certificados de inspección requeridos según el D.S. N°108/2014 del Ministerio de Energía, y con todos los implementos de seguridad requeridos, tales como válvulas de cierre, exceso de flujo y de retención interna con actuadores térmicos.	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

OBRA AFECTA	¿Contempla pavimento?	SUPERFICIE [m^2]
Isla de (carga/descarga)	Si	52

A continuación, se presentan las coordenadas del polígono correspondientes.

Vértice	Este (m)	Norte (m)
V1	726.326,07	4.943.703,04
V2	726.327,03	4.943.700,66
V3	726.343,97	4.943.708,81
V4	726.343,04	4.943.711,24

Estacionamiento de camiones

Los camiones graneleros llegarán a cargarse a la planta una vez al día. Durante el resto del día los camiones distribuyen el gas a los clientes, permaneciendo vacíos durante la noche dentro de la planta, estacionados en una superficie destinada para ello.

OBRA AFECTA	¿Contempla pavimento?	SUPERFICIE [m^2]
Estacionamiento de camiones	No	504

A continuación, se presentan las coordenadas del polígono correspondientes.

Vértice	Este (m)	Norte (m)
V1	726.269.00	4.943.654,4
V2	726.276.83	4.943.638,61
V3	726.301.31	4.943.650,62
V4	726.293.50	4.943.666,47

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

<table>
<tr>
<td>Operación de envasado</td>
<td>La segunda forma de distribución de gas se realiza mediante cilindros, los cuales son contenedores portátiles que permiten el uso de gas licuado en equipos como calefón, cocinas y estufas en clientes residenciales. Estos cilindros se distribuirán en formatos de 05, 11, 15 y 45 kilos, los cuales contarán con todos los sistemas de seguridad establecidos en la normativa vigente.

<u>Plataformas de llenado y almacenamiento- patio de estanques y cilindros</u>
La planta contará con una plataforma para almacenamiento de cilindros de aproximadamente 409 m^2 con una capacidad para almacenar 80 toneladas de gas licuado y también considera un patio habilitado para este propósito de aproximadamente 1.034 m^2.
En respuesta N°2, de la Adenda Complementaria se aclaró la superficie del Patio de estanques y Cilindros.

<table>
<tr><th>OBRA AFECTA</th><th>¿Contempla pavimento?</th><th>SUPERFICIE [m^2]</th></tr>
<tr><td>Plataforma de llenado y almacenamiento</td><td>Si</td><td>409</td></tr>
<tr><td>Patio de estanques y cilindros</td><td>No</td><td>1034</td></tr>
</table>

Este último, a su vez, en su interior, posee las siguientes instalaciones:
• Patio de estanques: Sector en donde se almacenan temporalmente estanques para uso residencial o industrial.
• Patio de colores: Sector en donde se almacenan temporalmente los cilindros de otras compañías.
• Patio de cilindros vacíos y operativos: Sector en donde se almacenan temporalmente cilindros operativos vacíos.
• Patio de cilindros evacuados: Sector en donde se almacenan temporalmente cilindros vacíos y evacuados (a espera de reinspección).
• Patio de cilindros para reinspección y pintura: Sector en donde se almacenan temporalmente los cilindros que pasarán al proceso de reinspección y pintura.
• Patio de cilindros fallados: Sector en donde se almacenan temporalmente los cilindros que presentan fallas.

Los cilindros portátiles se apilarán en posición vertical, con la válvula hacia arriba y apoyado en sus bases. Entre pilas de cilindros almacenados existirá un pasillo de al menos un</td>
<td>Permanente</td>
<td>Operación</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

metro y la densidad de almacenamiento total de cilindros portátiles llenos de gas licuado, no superará los 200 Kg/m², según lo establecido por el D.S. N°108/2014 del Ministerio de Energía. El retiro de los cilindros de otras compañías será responsabilidad del dueño de cada cilindro y se realizará previa coordinación con el jefe de la planta.

OBRA AFECTA	**¿Contempla pavimento?**	**SUPERFICIE [m^2]**
Patio de estanques	No	413
Patio de colores	No	160
Patio de cilindros vacíos y operativos	No	45
Patio de cilindros evacuados	No	45
Patio de cilindros para reinspección y pintura	No	36
Patio de cilindros fallados	No	9

A continuación, se presentan las coordenadas del polígono correspondientes. A ambos recintos

Vértice	Este (m)	Norte (m)
V1	726.269,50	4.943.655,08
V2	726.262,91	4.943.668,57
V3	726.273,44	4.943.673,28
V4	726.269,24	4.943.683,29
V5	726.303,60	4.943.698,92
V6	726.323,43	4.943.658,23
V7	726.302,79	4.943.647,58
V8	726.293,71	4.943.666,29

Sistema neumático (llenado de cilindros)

El sistema de llenado de cilindros se realizará a través de básculas manuales ubicadas en los bordes de la plataforma de almacenamiento. Estas básculas manuales permiten el llenado de cilindros a través de la impulsión del gas desde los estanques de almacenamiento a través de una bomba de gas licuado. Estas básculas manuales registran el peso de cilindros y se detienen automáticamente al momento de llegar al peso objetivo previamente registrado, ya sea de cilindros de 05, 11, 15 o 45 Kg. El aire comprimido requerido para la operación de las balanzas de llenado de cilindros será proporcionado por el sistema neumático compuesto por un compresor, estanque de almacenamiento de aire y un secador refrigerativo o similar. El operador retirará el cilindro con carga completa de gas, para

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

posteriormente instalar el sello de seguridad. En la plataforma se almacenarán de forma separada tanto los cilindros vacíos como los que ya fueron cargados con gas licuado y están listos para ser distribuidos.
La distribución de cilindros de gas licuado se realizará por camiones especialmente diseñados, con capacidad de transporte de alrededor de 6.000 Kg. Estos camiones ingresarán a la planta con cilindros vacíos, los cuales serán descargados a la plataforma de almacenamiento, para luego ser cargados con cilindros completos con carga de gas licuado y volver a distribuir. Los camiones, entregarán a cada cliente un cilindro con carga y recibirá un cilindro vacío de igual capacidad, para así volver a realizar el ciclo de operación de envasado.

OBRA AFECTA	**¿Contempla pavimento?**	**SUPERFICIE [m^2]**
Sistema Neumático	Si	12

A continuación, se presentan las coordenadas correspondientes.

Vértice	Este (m)	Norte (m)
V1	726.326,69	4.943.679,14

Talleres (Pintura, Mantenimiento)

En esta instalación también se considera la existencia de un taller donde se realizará, en caso de ser requerido, el mantenimiento, mantención de pintura, lavado, evacuado y reinspección de cilindros y estanques domiciliarios. La infraestructura se asocia a una construcción techada de 85 m^2 de superficie.

OBRA AFECTA	**¿Contempla pavimento?**	**SUPERFICIE [m^2]**
Talleres (Pintura, mantenimiento)	Si	85

A continuación, se presentan las coordenadas del polígono correspondiente.

Vértice	Este (m)	Norte (m)
V1	726.213,19	4.943.653,22
V2	726.215,00	4.943.648,89
V3	726.230,45	4.943.656,11
V4	726.22831	4.943.660,53

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Planta de tratamiento de aguas – Cilindros

El agua industrial utilizada para realizar el lavado y la reinspección de cilindros, será captada, tratada y reutilizada mediante un sistema de tratamiento de agua. Para ello, se considera una planta de tratamiento de aguas utilizadas en el sistema de cilindros, cuya superficie considera 36 m^2 aproximadamente.

En respuesta N°2, de la Adenda Complementaria se aclaró la superficie de la Planta de tratamiento de Aguas – cilindros.

OBRA AFECTA	**¿Contempla pavimento?**	**SUPERFICIE [m^2]**
Planta de tratamiento de Aguas – Cilindros	No	36

A continuación, se presentan las coordenadas del polígono correspondiente.

Vértice	Este (m)	Norte (m)
V1	726.275,68	4.943.677,54
V2	726.276,54	4.943.675,21
V3	726.287,28	4.943.680,39
V4	726.286,11	4.943.682,64

En respuesta N°7, de la Adenda, se amplió la información respecto del sistema de tratamiento de agua de lavado de cilindros, señalando:

Se informa que el Proyecto contará con un sistema de tratamiento de agua de lavado de cilindros, el cual tiene por objetivo recircular y reutilizar el agua que proviene del lavado de los cilindros, a fin de optimizar el uso del recurso hídrico y cuyo sistema tendrá las siguientes características:

- **Estanque de acumulación:** El agua generada por las actividades de lavado de cilindros se derivará e ingresará a un estanque de acumulación de aproximadamente 10 m^3, el que estará dotado de un sistema de bombeo, el que tendrá como función impulsar el afluente hacia el sistema de tratamiento de aguas de cilindros, manteniendo un caudal constante.

- **Regulación del pH:** La primera etapa del tratamiento considera la regulación de pH, esta unidad se conformará por una bomba dosificadora, encargada de suministrar a la entrada del sistema una solución alcalina para acondicionar el pH previo al proceso de coagulación y floculación.

- **Coagulación y floculación:** Acondicionado el pH para el proceso de coagulación y floculación, una

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

bomba dosificadora inyectará una dosis de coagulante al manifold de alimentación. Conseguida la desestabilización de las cargas eléctricas, otra bomba dosificadora adicionará una cantidad de floculante a la línea de salida del manifold de alimentación al floculador.

- **Decantador:** Para la separación de los sólidos se considera un sistema de flocodecantación, tipo tubos concéntricos. De esta forma se logra la formación de flóculos, los cuales quedarán decantados en el fondo del estanque, desde donde serán extraídos y llevados al sistema de deshidratado de lodos (filtro de prensa), mientras que por la parte superior se obtiene un líquido claro (clarificado), el que será conducido a un estanque pulmón. El estanque de floculación es de tronco cónico, lo que permitirá extraer todo el lodo generado por el fondo de este.

- **Deshidratado de Lodos:** Los lodos serán conducidos a un estanque pulmón de aproximadamente 3 m³, de donde, mediante una bomba centrífuga horizontal alimenta a la unidad de deshidratado de lodos, esta etapa genera un líquido filtrado y un sólido transportable (queque), el que será retirado por un tercero autorizado y enviado a un sitio de disposición final autorizado.

- **Efluente clarificado:** El líquido filtrado será mezclado con el líquido clarificado, para luego ser clorado y alimentado a un sistema de filtros multimedia y de carbón activado (o similar), para luego ser almacenado en un estanque de aproximadamente 10 m³. El agua tratada podrá volver a ser reutilizado nuevamente en las actividades de lavado de cilindros.

Patio de maniobras

La carga y descarga de cilindros hacia o desde camiones se realiza en un sector aledaño a los patios de cilindros, en una superficie destinada para ello con espacio suficiente para las maniobras de camiones (estacionamiento aculatado) de aproximadamente 504 m².

OBRA AFECTA	¿Contempla pavimento?	SUPERFICIE [m²]
Patio de maniobras	Si	504

A continuación, se presentan las coordenadas del polígono correspondientes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	<table><tr><th>Vértice</th><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr><tr><td>V1</td><td>726.269,00</td><td>4.943.654,4</td></tr><tr><td>V2</td><td>726.276,83</td><td>4.943.638,61</td></tr><tr><td>V3</td><td>726.301,31</td><td>4.943.650,62</td></tr><tr><td>V4</td><td>726.293,50</td><td>4.943.666,47</td></tr></table> **Área de preparación de camiones** Sumado a lo anterior, se contará con una superficie de 90 m², destinada de reparación de camiones, en donde se realizarán reparaciones menores a los camiones de distribución a granel y cilindros, en caso de ser necesario. <table><tr><th>OBRA AFECTA</th><th>¿Contempla pavimento?</th><th>SUPERFICIE [m²]</th></tr><tr><td>Área de reparación de camiones</td><td>Si</td><td>90</td></tr></table> A continuación, se presentan las coordenadas del polígono correspondiente. <table><tr><th>Vértice</th><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr><tr><td>V1</td><td>726.238,43</td><td>4.943.645,11</td></tr><tr><td>V2</td><td>726.242,97</td><td>4.943.647,27</td></tr><tr><td>V3</td><td>726.234,95</td><td>4.943.663,43</td></tr><tr><td>V4</td><td>726.230,60</td><td>4.943.661,73</td></tr></table>		
Sistema de protección contra incendios	El Sistema de Protección contra Incendios poseerá tanto una red húmeda como dispositivos móviles de actuación (extintores). Los dispositivos móviles se ubicarán en los sectores de oficinas. Para las zonas de almacenamiento de cilindros, zona de carga y almacenamiento de GLP se considerarán elementos fijos. En la siguiente tabla se detalla la cantidad de extintores y su potencial de extinción. TABLA C1-4, de la DIA: Sistema de Extinción – Sistema Móviles. <table><tr><th>Área</th><th>Cantidad Extintores</th><th>Tipo Extintor</th><th>Potencial</th></tr><tr><td rowspan="2">Zona Oficinas</td><td>2</td><td>Extintor</td><td>6A – 40B – C</td></tr><tr><td>1</td><td>Extintor</td><td>CO2</td></tr></table> En la figura siguiente se representa esquemáticamente la posición y tipo de elementos considerados en la red contra incendio. Mayor detalle puede ser encontrado en el Anexo C1-5, de la DIA.	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

FIGURA C1-5, de la DIA: Sistema de protección contra incendios.

Se considera el uso de:

- **Estanque de agua RCI.**

El sistema contra incendio incluirá un tanque de almacenamiento de agua tipo australiano de 455 m³ de agua, una red húmeda de 682 m³/h.

OBRA AFECTA	**¿Contempla pavimento?**	**SUPERFICIE [m²]**
Estanque de agua RCI	Si	113

A continuación, se presentan las coordenadas correspondientes.

Vértice	Este (m)	Norte (m)
V1	726.376,98	4.943.708,36

- **Caseta RCI.**

Se considera la utilización de una bomba eléctrica de 450 HP, con su respaldo de bomba diésel y una bomba jockey que mantendrá la presión de la línea de agua en todo momento, las cuales serán instalados en la caseta RCI (Red contra Incendios). El sistema de protección contra incendios se compone a su vez por una red de distribución de agua (red húmeda), por la cual será conducida hasta los elementos de extinción y protección definidos por el Proyecto, tales como monitores, bocas de riego, mangueras y aspersores, de forma de asegurar el alcance de la red contra incendio a todo el sitio de la planta, y especialmente a aquellos lugares donde se ubican los estanques y tuberías de gas licuado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

OBRA AFECTA	¿Contempla pavimento?	SUPERFICIE [m^2]
Caseta RCI	Si	30

A continuación, se presentan las coordenadas correspondientes.

Vértice	Este (m)	Norte (m)
V1	726.369.06	4.943.722,62

- **Bodega RCI**. (Superficie: 4 m^2, contenida en oficinas administrativas)

Los elementos de la Red Contra Incendios como mangueras, cascos, traje ignífugo, etc., serán almacenados en las bodegas RCI.
Se instalarán sensores de gases y de llamas en lugares donde pudiese existir fugas de gas, de forma de realizar una detección y detención temprana en el caso poco probable de fuga. Estos sensores estarán enclavados al funcionamiento de la red húmeda del sistema contra incendios.
Además, el sistema contará con autonomía de 45 minutos, en el caso más desfavorable, antes del arribo de equipos de emergencia externos.

OBRA AFECTA	¿Contempla pavimento?	SUPERFICIE [m^2]
Bodega RCI (contenida en oficinas administrativas)	No	4

A continuación, se presentan las coordenadas correspondientes.

Vértice	Este (m)	Norte (m)
V1	726.225,96	4.943.636,20

En respuesta N°5, de la Adenda, y asociado a un potencial congelamiento de las aguas del sistema de protección contra incendio durante los meses de otoño e invierno, se señala que las obras tales como el estanque RCI y caseta RCI contemplan en su diseño de construcción la utilización materiales adecuados y resistentes a las condiciones climáticas de la zona, los cuales impedirán el congelamiento de aguas durante los meses de otoño e invierno.
De igual manera, en caso de un eventual congelamiento de las aguas del sistema de protección contra incendios, se aplicará como medida correctiva un recubrimiento térmico

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

<table>
<tr><td></td><td>en el equipo.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Caminos Internos</td><td>Los caminos internos de servicio se mantendrán en todo momento en buen estado, a fin de facilitar el tránsito de vehículos.

<u>Caminos Pavimentados:</u>

<table><tr><th>OBRA AFECTA</th><th>¿Contempla pavimento?</th><th>SUPERFICIE [m^2]</th></tr><tr><td>Caminos Pavimentados</td><td>Si</td><td>2610</td></tr></table></td><td>Permanente</td><td>Operación</td></tr>
<tr><td>Manejo de aguas lluvias</td><td>La Planta considera el saneamiento de aguas lluvias según lo establecido en el estudio presentado en Anexo AD-4.1 de la Adenda el cual considera la captación, transporte y evacuación de aguas por medio de su disposición final a drenes de infiltración, para una estimación máxima posible de agua que precipita sobre las áreas impermeables en un período de retorno de 10 años, tal como establece la “Guía de Diseño de Técnicas Alternativas para Soluciones de Aguas lluvias en Sectores Urbanos, MINVU 1996”.
De esta forma, y para un adecuado manejo de aguas lluvias, se procedió a dividir en tres zonas las áreas y determinar un coeficiente de escurrimiento del conjunto como la suma ponderada de los coeficientes respectivos por el área de cada uno. Dichas áreas corresponden a las siguientes:

TABLA AD-3: Definición de áreas para canalizar aguas lluvias.
<table><tr><th>Zona</th><th>Descripción</th><th>Área (m^2)</th></tr><tr><td>A</td><td>Área administrativa</td><td>1.273</td></tr><tr><td>B</td><td>Área de servicios</td><td>4.963</td></tr><tr><td>C</td><td>Área estanques almacenamiento</td><td>5.510</td></tr><tr><td></td><td>Total</td><td>11.746</td></tr></table>
A continuación, en las siguientes figuras, se muestra la distribución de las zonas definidas para el saneamiento de aguas lluvias.

FIGURA AD-7, de la Adenda: Zona A-Área aportante para saneamiento de aguas lluvias.</td><td>Permanente</td><td>Construcción, operación y cierre</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

FIGURA AD- 8, de la Adenda: Zona B-Área aportante para saneamiento de aguas lluvias.

FIGURA AD- 9, de la Adenda: Zona C-Área aportante para saneamiento de aguas lluvias.

En total, se estimaron 5 drenes con las siguientes características:

- Zona A

Se considera 1 dren o zanja de infiltración de 24 m de largo por 2 m de ancho y una profundidad de 1,9 m.

- Zona B

Se consideran 2 drenes o zanjas de infiltración. El primero es de 20 m de largo por 3 m de ancho y una profundidad de 2 m. El segundo dren es de 18 m de largo por 3 m de ancho y una profundidad de 2 m.

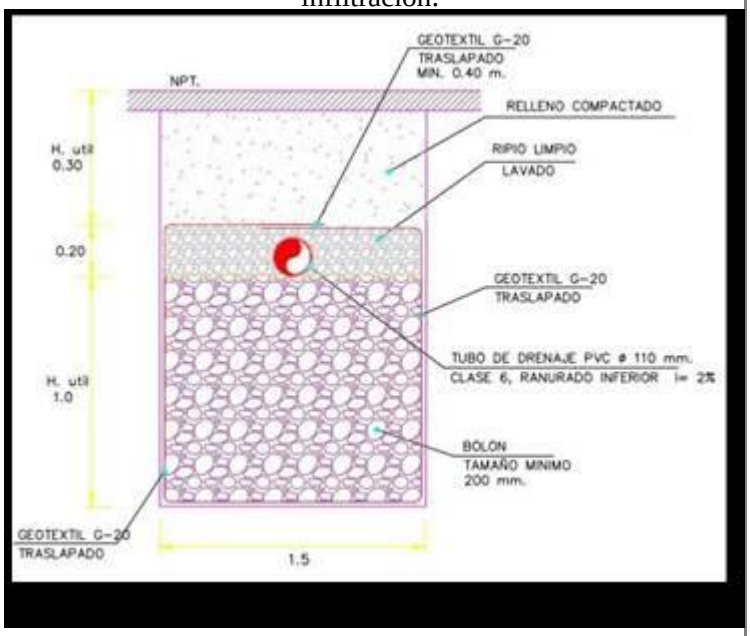
- Zona C

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Se consideran 2 drenes o zanjas de infiltración. El primer dren es de 30 m de largo por 3 m de ancho y una profundidad de 2 m. El segundo es de 14 m de largo, por 3 m de ancho y una profundidad de 2 m.

En la siguiente Figura se presenta el diseño tipo para cada dren de infiltración.

FIGURA AD- 10, de la Adenda: Diseño para dren de infiltración.



En la Tabla a continuación, se presentan las coordenadas de cada uno de los drenes a implementar en el área del Proyecto.

TABLA AD-4, de la Adenda: Coordenadas dren.

DREN	**VERTICE**	**COORDENAS UTM DATUM WGS 1984 HUSO 18S**	
		Este (m)	**Norte (m)**
1	1	726.227,8	4.943.662,3
	2	726.229,1	4.943.659,6
	3	726.211,1	4.943.651,0
	4	726.209,8	4.943.653,7
2	1	726.231,2	4.943.652,3
	2	726.233,0	4.943.653,2
	3	726.243,5	4.943.631,4
	4	726.241,7	4.943.630,6

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

		3	1	726.238,3	4.943.644,4		
			2	726.241,0	4.943.645,7		
			3	726.248,8	4.943.629,5		
			4	726.246,2	4.943.628,2		
		4	1	726.303,9	4.943.698,5		
			2	726.305,2	4.943.695,8		
			3	726.278,2	4.943.682,8		
			4	726.276,9	4.943.685,5		
		5	1	726.319,8	4.943.709,0		
			2	726.321,1	4.943.706,3		
			3	726.308,5	4.943.700,3		
			4	726.307,2	4.943.703,0		

Por otra parte, en respuesta N°4.2., de la Adenda, se señala que el Proyecto no considera la ejecución de obras de drenajes para deprimir niveles freáticos cercanos a la superficie o acumulaciones de aguas superficiales. Lo anterior, se justifica porque en el área de Proyecto se determinó que no existe, desde un punto de vista hidrogeológico, la anidación de aguas subterráneas y, por tanto, un acuífero.
Sin embargo, se contemplan una serie de acciones en caso de eventuales afloramientos en el sector del Proyecto, contenidas en el plan de contingencia y plan de emergencia ante afloramientos de aguas (Numeral 9.1.7., del ICE).

Para mayor detalle:

- Ver respuesta N°4.1., de la Adenda.
- Ver respuesta N°4.2., de la Adenda.

Acceso a la planta	El diseño del acceso se considera teniendo en cuenta los vehículos de mayor envergadura (camión-pluma, granel, rampla y semirremolque), así como el acceso de los demás vehículos en general. De esta forma, el diseño geométrico estará controlado por el vehículo de mayor dimensión ya que este presenta mayor complejidad en las maniobras de conducción debido a su tamaño, es por esto por lo que, para el acceso y salida, se considera un semirremolque como vehículo de diseño geométrico de máximo de 20 m. A continuación, se presentan las coordenadas correspondientes al acceso de la planta. **Acceso** | **Este (m)** | **Norte (m)** A1 | 726.192,48 | 4.943.590,45 Por otra parte, se informa que, en el marco de la Adenda se contempla la proyección de una pista de aceleración y	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	desaceleración en el acceso que enfrenta el Proyecto, en el cual los vehículos que requieran ingresar al Proyecto desde el Norte (Coyhaique), puedan detenerse y realizar el viraje a la izquierda. Ello tendría la ventaja de permitir la desaceleración de los vehículos proveniente desde el norte en zona fuera de la calzada de la Ruta 7. Dicho lo anterior, en las siguientes Figuras de la DIA, se presenta la situación actual del acceso del Proyecto, y la situación futura con la implementación del prediseño antes mencionado. FIGURA AD-2:Situación Actual FIGURA AD-3:Situación Actual con Proyecto Los detalles se presentan en la respuesta N°1.2 de la Adenda.		
Instalación de faenas	La instalación de faena se ubicará en un sector aledaño al lugar de instalación de los estanques de almacenamiento y tendrá una superficie de 500 m^2 aproximadamente. Las instalaciones serán de carácter temporal y la infraestructura a utilizar será liviana de tipo contenedor. La instalación de faena incluirá las siguientes dependencias: • Oficina administrativa: Oficina destinada al personal de administración, inspección y terreno. • Instalaciones para personal: Instalaciones destinadas al personal de construcción como baños químicos, vestidor, duchas portátiles y sala de estar, de acuerdo con la normativa atingente. • Pañol de herramientas. • Bodega de residuos No Peligrosos: sitio de almacenamiento temporal de residuos contará con un terreno estabilizado, piso nivelado, cierre perimetral, demarcación al interior de las áreas, las señaléticas correspondientes y control de acceso para personal autorizado. Además, se contará con distintos sectores de modo que los residuos se almacenarán de forma segregada y ordenada, y contarán con un letrero que	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

<table>
<tr><td></td><td>indique cada tipo de material a acopiar.

Las coordenadas referenciales de las instalaciones se entregan en la siguiente tabla:

<table><tr><th>Vértice</th><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr><tr><td>V1</td><td>726.240,75</td><td>4.943.653,81</td></tr><tr><td>V2</td><td>726.255,79</td><td>4.943.628,89</td></tr><tr><td>V3</td><td>726.240,77</td><td>4.943.619,86</td></tr><tr><td>V4</td><td>726.226,50</td><td>4.943.645.45</td></tr></table></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Cierre Perimetral</td><td>Se indica que, durante las fases de construcción y cierre, se implementará un muro tipo “Bulldog” en los deslindes norte, sur y este del predio y los deslines del lado oeste del predio (frente a Ruta 7), se hará instalación de un cierre provisorio con material de una densidad igual o superior a 10 kg/m3 (OSB o similar). En el caso de la fase de operación, se mantendrá el muro tipo Bulldog” en las laderas norte, sur y este del predio, y en los deslindes del lado oeste del predio (frente a Ruta 7) se implementará un cierre mediante malla “Acmafor”.
Respecto a las alturas de los cierres perimetrales se establece que es de 2,4 metros y la longitud del muro “bulldog” será aproximadamente de 491 metros (considerando la ladera norte, sur y este). Para el caso del cierre tipo OSB y malla tipo “Acmafor” tendrán una longitud aproximada de 59 metros.

Para mayor detalle:
Ver respuesta N°1., de la Adenda Complementaria.
Ver Anexo ADC -1.1: KMZ Cierres perimetrales, de la Adenda Complementaria.
Ver Anexo ADC -1.2: Planos cierres perimetrales del Proyecto, de la Adenda Complementaria.</td><td>Permanente</td><td>Construcción, operación y cierre</td></tr>
</table>

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto

Nombre	Fase
Cierre perimetral, limpieza y despeje de terreno	Construcción
Adecuación del terreno	Construcción
Instalación de Faena	Construcción
Instalación de fundaciones y obras civiles	Construcción
Instalación de estanques	Construcción
Instalación y montaje de la estación de bombeo y las cañerías de conexión (piping)	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

para carga y descarga de camiones	
Construcción y montaje de obras civiles y estructuras	Construcción
Sistema de Protección contra incendios	Construcción
Instalación eléctrica	Construcción
Pruebas hidrostáticas	Construcción
Comisionamiento y puesta en marcha	Construcción
Declaración SEC que permita inicio de operación de la planta	Construcción
Humectación de caminos	Construcción
Descarga de camiones y llenado de los estanques	Operación
Descarga de estanques y llenado de camiones granel	Operación
Trasvasije de estanques	Operación
Llenado de cilindros	Operación
Distribución de gas envasado	Operación
Lavado, pintura y Reinspección de cilindros	Operación
Transporte	Operación
Humectación de caminos	Operación
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	Cierre
Restauración	Cierre
Prevención de futuras emisiones	Cierre
Mantención, conservación y supervisión	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

En respuesta N°2, de la Adenda, se amplió la información respecto de las cronologías de las fases del proyecto.

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Mayo 2023
Parte, obra o acción que establece el inicio	Cierre perimetral, despeje del terreno e instalación de faena.
Fecha estimada de término	Mayo 2024
Parte, obra o acción que establece el término	Declaración SEC.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Junio 2024
Parte, obra o acción que establece el inicio	Primer llenado de estanques de almacenamiento.
Fecha estimada de término	Año 2074
Parte, obra o acción que establece el término	Vaciado de estanques de almacenamiento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Año 2074
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desmantelamiento de las instalaciones, junto con el retiro de escombros y materiales de desecho.
Fecha estimada de término	Año 2074
Parte, obra o acción que establece el término	Restauración de la superficie del terreno.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra

Fases	Número máximo de personas
Construcción	25
Operación	25
Cierre	25
Total	75

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras

Nombre
Instalación de faenas
Manejo de aguas lluvias
Cierre Perimetral

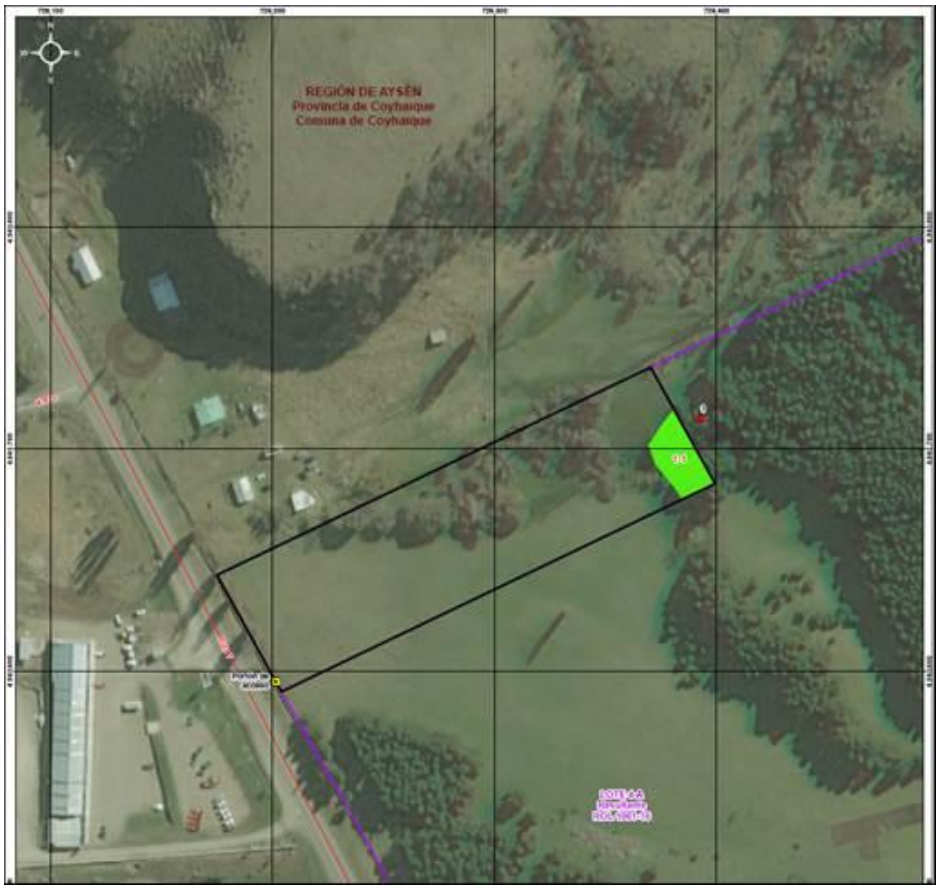
4.6.1.2. Acciones

En respuesta N°11, de la Adenda, se amplió la información respecto de las acciones del Proyecto durante la fase de construcción.

Tabla 4.6.1.2 Acciones

Nombre	Descripción
Cierre perimetral, limpieza y despeje de terreno	Luego del cierre perimetral, se continua con el despeje del terreno y de la capa vegetal existente asociada a las superficies de las obras (teniendo en consideración mantener la mayor cantidad de árboles posible), además de algunos escombros presentes en el sitio. Todos los escombros serán destinados a un sitio autorizado para su disposición final. Se considera la corta de una plantación de árboles. El objetivo de la corta e intervención de la vegetación presente busca despejar el área donde se ejecutarán las obras civiles requeridas para la construcción de la Planta de Almacenamiento de GLP,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

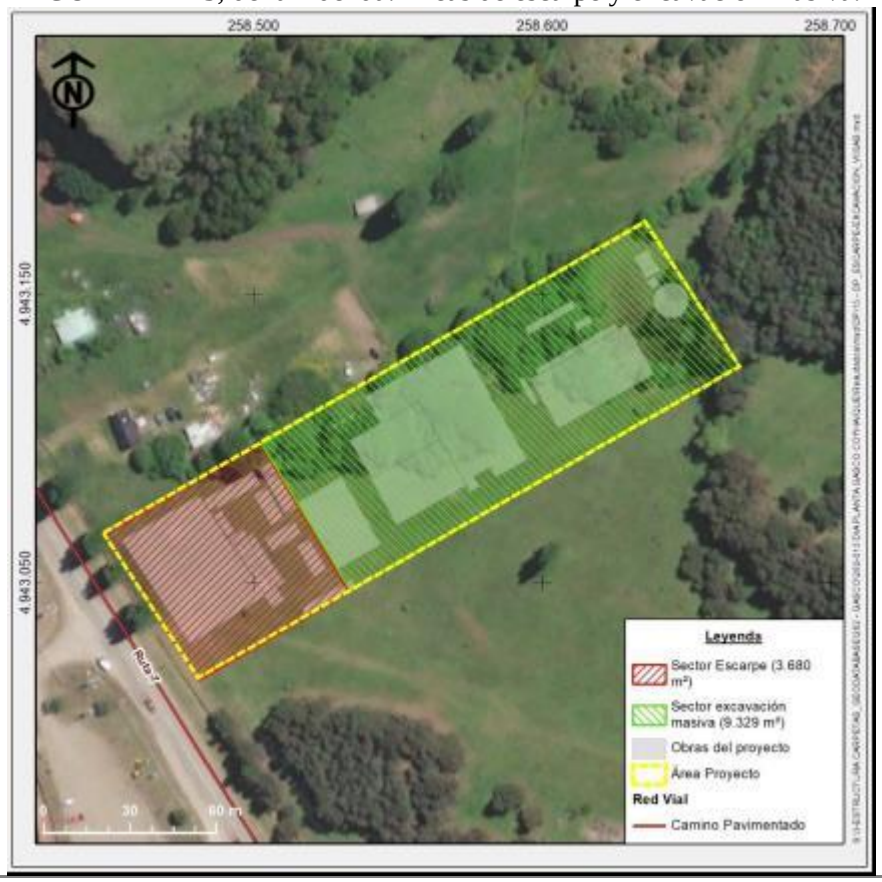
	la cual tiene una superficie de 1,30 ha, de las cuales 0,06 ha corresponden al área de intervención, para lo anterior se presentaron los antecedentes técnicos y formales asociados al Artículo 149.- Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, del RSEIA. Imagen (Anexos Capítulo 3; Anexo PAS 149; APÉNDICE PAS149-2, de la DIA), identificación del rodal a intervenir.  Ver: Anexos Capítulo 3; Anexo PAS 149, de la DIA.
Adecuación del terreno	Corresponde a las actividades que permitirán la instalación de las obras y el inicio de la construcción del proyecto. Las cuales se enlistan a continuación:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

- Nivelación del terreno: Se considera un volumen aproximado de escarpe de 1.104 m³ considerando una profundidad de 0,3 m en un área de 3.680 m² y 7.500 m³ de corte, de forma de dejar el suelo en condiciones de soportar el Proyecto.
- Excavaciones y mejoramiento de suelo para fundaciones: Se estima que el total de material a extraer por concepto de excavaciones para fundaciones de aproximadamente 3.900 m³.
- Habilitación pista de desaceleración: Se considera un volumen de escarpe de 163,5 m³ con una profundidad de 0,3 m en un área de 542 m² y 150 m³ de corte, de forma de dejar el suelo en condiciones de habilitar la pista de desaceleración.

Se aclara que las actividades de escarpe y excavación masiva se realizarán considerando las condiciones actuales de la pendiente del terreno en el cual se emplazará el Proyecto. De acuerdo con lo anterior, se contempla el escarpe en una superficie de 3.680 m² y la excavación masiva en una superficie de 9.329 m² (ver figura en el punto siguiente).
Respecto a los sectores donde se realizarán las labores de escarpe se indica que corresponden a las áreas que cubrirán las obras tales como el estacionamiento de vehículos general, oficinas administrativas, bodegas; Portería; Talleres u otros. En el caso de las labores de excavación masiva estas serán realizadas en los sectores donde se habilitarán las obras de almacenamiento, patios de estanques, patios de cilindros, áreas de estanques, piping u otros. En la siguiente Figura, se presentan las áreas donde se realizarán labores de escarpe y excavación masiva.

FIGURA AD-23, de la Adenda: Áreas de escarpe y excavación masiva.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	Se indica que el relleno, se realizará en el sector de excavación masiva. Respecto a la mantención de áreas verdes y sectores con árboles, se señala que el Proyecto no contempla la realización de estas actividades durante la vida útil del Proyecto. Respecto de los cauces naturales o aguas subterráneas en el sector donde se emplazará el Proyecto, se señala que, se realizó un estudio hidrogeológico en el sector de emplazamiento del Proyecto, el cual es presentado en el Anexo AD-10 de la Adenda. De acuerdo con los perfiles estratigráficos obtenidos se puede establecer que no se detectó presencia de nivel freático, lo cual va en concordancia a la información geológica e hidrogeológica caracterizada por los distintos estudios de SERNAGEOMIN. Por otro lado, de acuerdo con los antecedentes entregados en el contexto del permiso ambiental contenido en el Artículo 157, del RSEIA. - Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales, PAS 157 (Anexo AD-1.1 de la Adenda), se identificaron 2 quebradas (Quebrada Sin nombre 1 y 2) para las cuales se construirán obras de regularización para dirigir el cauce. Dado lo anterior, se puede señalar que no es posible la anidación de un acuífero en el área del Proyecto, por lo que no existen aguas subterráneas que puedan verse afectadas por las obras del Proyecto. Además, en contexto de la presentación del PAS 157, dado que las quebradas son de origen pluviométrico de carácter intermitente, la construcción de obras de regularización se realizará períodos en que el cauce se encuentre seco y de esta forma no se afectará la calidad ni cantidad de las aguas de las Quebradas Sin Nombre 1 y 2, por lo que no se verían afectados los posibles productores que se encuentren alrededor del Proyecto. Finalmente, se informa que el Proyecto no considera obras de drenaje para deprimir niveles freáticos. Sin embargo, se contemplan una serie de acciones en caso de eventuales afloramientos el sector del Proyecto, las cuales se encuentran descritas en el numeral 8.1.7., del presente ICE. Finalmente, el Titular se compromete a llevar un registro y mantener los medios de verificación del transporte de material de escarpe y de excavación masiva a lugares de disposición autorizado y del ingreso de material de relleno desde un proveedor autorizado, los cuales estarán disponibles en las dependencias del Proyecto, con el propósito de verificar el cumplimiento de dicha medida para los procesos de seguimiento y fiscalización ambiental. Ver respuesta N°10, de la Adenda.
Instalación de Faena	Se realizará la instalación de faena estará de acuerdo con lo exigido por la normativa para el trabajo durante la construcción, considerando oficinas modulares y temporales, baños y salas de estar para la fase de construcción.
Instalación de fundaciones y obras civiles	Se instalarán las fundaciones de soporte de los estanques de gas licuado como del estanque de almacenamiento de agua, así como también fundaciones de la plataforma de llenado y almacenamiento. Se consideran también las obras asociadas a estructuras administrativas tales como oficinas en general, laboratorio, portería, bodegas, plantas de tratamiento de aguas servidas e industriales (cilindros) y sectores de preparación de camiones, así como las obras asociadas a estacionamientos de vehículos livianos y camiones. • Enfierradura; • Moldajes;

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	• Hormigonado; • Fragüe; • Retiro de moldajes y revisión del concreto; • Humectación del concreto; • Tiempo de curado (estimado en 28 días).
Instalación de estanques	Se realizará la instalación de Estanques sobre fundaciones tipo zapata, utilizando para ello una grúa pluma de alto tonelaje. Los estanques serán anclados utilizando pernos de anclaje solidarios con la enfierradura de cada fundación de acuerdo con el diseño del Proyecto de cálculo estructural.
Instalación y montaje de la estación de bombeo y las cañerías de conexión (piping) para carga y descarga de camiones	Se realizará la instalación y montaje de la estación de bombeo y las cañerías de conexión (piping) para carga y descarga de camiones, para lo cual se preparará un radier de concreto y se montarán las estructuras metálicas del techo y las paredes. Los sistemas de piping en la medida de lo posible, se confeccionan previamente en taller fuera de las instalaciones del Proyecto, de forma de eliminar las soldaduras en el terreno. La red de tuberías y accesorios cumplirán con las exigencias indicadas en el D.S. N°108/2014 (Ministerio de Energía) en lo relativo a materiales, diseño, instalaciones, pruebas y distancias de seguridad. La instalación será realizada por una empresa especializada en este tipo de faenas.
Construcción y montaje de obras civiles y estructuras	Se realizará la construcción y montaje de obras civiles y estructuras asociadas a la plataforma de almacenamiento y llenado de cilindros, talleres y oficinas.
Sistema de Protección contra incendios	Se realizará la instalación del sistema será realizada por una empresa especialista en sistemas de protección contra incendio, la que se ajustará al Proyecto específico que fue determinado a través de un análisis de seguridad industrial contra incendios de la ingeniería conceptual realizada.
Instalación eléctrica	La alimentación eléctrica para las oficinas administrativas y los equipos requeridos para la operación de la instalación será a través de la red de distribución presente en la entrada del predio. En materia eléctrica, se dará cumplimiento con las disposiciones legales, reglamentarias y técnicas vigente, conforme a la NCh Elec N°4/2003.
Pruebas hidrostáticas	El artículo 38 del D.S. N°108/2014 del Ministerio de Energía indica que al finalizar la construcción de la planta “probar el sistema de tuberías hidrostáticamente a 1,5 veces la presión de diseño del sistema. Dicha prueba, en el caso de sistemas de tuberías con recubrimiento de protección para la corrosión realizada in situ, se deberá realizar antes de aplicar el recubrimiento, debiéndose consignar por escrito el resultado”. El sistema será sometido a las pruebas y certificaciones exigidas por artículo 40 del D.S. N°108/2014 (Ministerio de Energía), en donde se indica que finalizada la instalación de los tanques de almacenamiento deberá realizarse una “prueba de hermeticidad al mismo y su red, y dar cumplimiento a lo establecido en el Anexo G de la NCh2427.Of2004”. Una vez instalado el sistema de piping deberá ser lavado para eliminar escorias y basura que pueda quedar dentro, además de descartar filtraciones en las uniones del piping y los seis estanques. Para ello, se realizan las pruebas hidrostáticas en los estanques y el piping.
Comisionamiento y	La puesta en marcha consiste en operar los distintos equipos, ajustando y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

puesta en marcha	sincronizando los sistemas y subsistemas del proceso en forma individual y colectiva, de modo de asegurar el correcto funcionamiento de cada uno de ellos. Esta fase se iniciará luego de ejecutadas las pruebas de rigor del funcionamiento de los equipos e instalaciones.
Declaración SEC que permita inicio de operación de la planta	En cumplimiento de la normativa vigente, se presentará el Proyecto a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) para que la autoridad pueda acreditar las instalaciones y esté al tanto del inicio de la operación de la planta y la distribución de gas a los clientes finales.
Humectación de caminos	En la Figura siguiente se presentan los tramos de caminos donde se realizará la humectación, en etapa de construcción. FIGURA AD-24, de la Adenda: Caminos a humectar en fase de construcción. • Forma o método de humectación: La humectación se realizará diariamente por aspersión, a través del uso de un camión aljibe 2 veces al día, esta se realizará mediante riego con agua industrial provista del efluente de la PTAS. En casos de lluvias se suspenderá el riego. • Frecuencia de aplicación: La humectación de caminos no pavimentados se realizará con una periodicidad diaria de lunes a viernes en horario diurno mientras se esté ejecutando la fase de construcción y con una frecuencia de 2 veces al día. • Volumen de agua a utilizar por humectación: 0,7 m³ (706 litros) por cada

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

aplicación, estimándose a diario un volumen de 1,4 m³.

Se aclara que el Proyecto no funcionará en ninguna de sus fases en horario nocturno, en este sentido se rectifica que las actividades de humectación de caminos se realizarán únicamente en horario diurno, dentro de la jornada laboral.
Ver respuesta N°4.3., de la Adenda Complementaria.

- Registro y medios de verificación:

El registro del riego se llevará a cabo por medio de una "Ficha de registro diaria de humectación de caminos no pavimentados". Dado lo anterior el Titular se compromete a completar la siguiente ficha de registro cada vez que se realice la humectación de los caminos no pavimentados durante la fase de construcción. Esta ficha de registro se mantendrá en la instalación de faenas del Proyecto disponible para la fiscalización de la autoridad cuando lo requiera.

Ficha de registro diaria de humectación de caminos no pavimentados				
Fecha (dd/mm/aa)				
Nombre del operario		Firma del operario		
Nombre supervisor		Firma supervisor		
Completar los siguientes datos				
Hora	Lugar aplicación	Patente del camión	Duración actividad	Observaciones

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Energía Eléctrica	Para las actividades constructivas y administrativas durante la fase de construcción, se requerirá de grupos electrógenos sólo de forma temporal. Se considera un generador a Gas Licuado o Diesel de 60 kW, con una operación promedio de 5 horas al día, durante 20 días mensuales promedio, con un consumo de 30 kWh/h, lo cual significaría un consumo mensual promedio de 3.000 kWh/mes. El generador eléctrico utilizará 14 l/h de combustible.
Agua Potable	El consumo estimado de agua para bebida durante esta fase será en función de la mano de obra tal y como se indica a continuación: • Durante la fase peak de la construcción, considerando 25 trabajadores, se estima consumo de 3,75 m³/día, considerando 150 l/persona/día. • Considerando promedio de 15 trabajadores, se estima consumo de 2,25 m³/día. Se contará con bidones dispensadores de agua, adquiridos en el comercio establecido, de acuerdo con las exigencias de establecidas en la normativa vigente correspondiente al Reglamento de los Servicios de Agua destinados al Consumo Humano (D.S. N°735/69, del MINSAL) y al Reglamento Sanitario sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo (D.S. N°594/99, del MINSAL). Respecto de la fecha aproximada de habilitación del estanque de agua potable de 20 m³, se considera que se realizará durante el primer mes de la fase de construcción, estimada inicialmente para comenzar durante mayo del 2023. Con respecto a la frecuencia de abastecimiento del estanque de agua potable para la fase

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	de construcción, se aclara que los viajes de abastecimiento de agua potable y agua industrial, considerando la utilización de un camión aljibe de 20 m³. Considerando el consumo diario de agua para el máximo de mano de obra (3,75 m³/día) y jornadas de trabajo de lunes a viernes durante los 12 meses de la fase de construcción, se estima un reabastecimiento con una frecuencia semanal (cada 5-6 días de trabajo) en el peak de mano de obra. El Titular llevará un registro de la adquisición del agua potable, así como la autorización sanitaria de la empresa encargada de suministrar el agua potable. Estos registros se encontrarán en las oficinas de la instalación de faena durante la fase de construcción, los cuales estarán disponibles para los procesos de seguimiento y fiscalización por parte de la autoridad. Ver respuesta N°13.1, de la Adenda.
Agua Industrial	Eventualmente se podrá requerir de agua industrial para actividades de la construcción. El agua industrial requerida durante las obras de construcción será proporcionada por una empresa autorizada mediante camiones aljibes y se usará, en caso de ser necesario, para evitar la polución en el proceso de excavaciones y la humectación de caminos. Dado el clima lluvioso de la ciudad de Coyhaique, es probable que la humectación ocurra de forma natural, de no ocurrir esto, se tendrá a disposición los camiones aljibes para este propósito. Por otro lado, el agua utilizada para las pruebas hidrostáticas será bombeada desde el estanque de agua de la red contra incendios, que tiene una capacidad de 455 m³. El agua será transportada por camiones aljibes de 20 m³. Considerando lo anterior, se estima el uso de 1340 m³ aproximadamente durante toda la fase de construcción. Se exigirá al contratista que el proveedor de esta agua cumpla con la legislación aplicable respecto a los requisitos legales de extracción. Se aclaró que los 1.340 m³ requeridos para toda la fase de construcción corresponden a 455 m³ de agua industrial para el sistema de protección contra incendios y 885 m³ destinado a la humectación de frentes de trabajo y caminos. En este sentido la frecuencia para el abastecimiento de agua industrial se realizará de acuerdo con lo siguiente: • El abastecimiento del agua para el sistema de protección contra incendios (455 m³) se realizará al inicio de la fase de construcción, una vez habilitado el estanque de la red y listo para utilizarse. Para esto, se requerirán 23 viajes en total, considerando el uso de 2 camiones aljibes de una capacidad de almacenamiento de 20 m³. • El abastecimiento de agua para la humectación (los 885 m³ restantes), se realizará durante los primeros 3 meses de la fase de construcción, cuando se realicen los movimientos de tierra, abastecerá mediante camiones aljibe de 20 m³ con una frecuencia promedio de aproximadamente 5 camiones mensuales, pudiendo ser mayor en meses más secos y menor en meses más lluviosos. Para eso, se considera un aproximado de 45 viajes durante la fase de construcción. Se considera el uso de un camión aljibe para la humectación con agua industrial en la fase de construcción, este camión tendrá una capacidad de almacenamiento de 20 m³. Se llevará un registro del agua industrial proporcionada por empresas autorizadas, los cuales se encontrarán disponibles en las dependencias del Proyecto en caso de alguna fiscalización ambiental. Ver respuesta N°14.1, de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

<table>
<tr><td>Alimentación</td><td>La instalación de faena contará con un comedor debidamente equipado para que el personal pueda alimentarse. En ningún caso se almacenarán ni prepararán alimentos en la instalación.</td></tr>
<tr><td>Maquinaria</td><td>La cantidad de maquinaria a utilizar durante la fase de construcción es la siguiente:

<table><tr><th>Maquinaria</th><th>Cantidad</th><th>Potencia (HP)</th><th>Horas de actividad diarias</th></tr><tr><td>Retroexcavadora</td><td>2</td><td>110</td><td>4 h/día x 20 días/mes</td></tr><tr><td>Motoniveladora</td><td>1</td><td>138</td><td>4 h/día x 20 días/mes</td></tr><tr><td>Rodillo compactador</td><td>1</td><td>10,3</td><td>4 h/día x 20 días/mes</td></tr></table>
De la misma forma, se considera la siguiente maquinaria para la etapa de montaje de la planta:

<table><tr><th>Maquinaria</th><th>Cantidad</th><th>Potencia (HP)</th><th>Horas de actividad diarias</th></tr><tr><td>Retroexcavadora</td><td>1</td><td>110</td><td>4 h/día x 30 días/mes</td></tr><tr><td>Camión Pluma 16 ton</td><td>1</td><td>210</td><td>4 h/día x 45 días</td></tr><tr><td>Grúa 220 ton (Montaje Estanques)</td><td>1</td><td>450</td><td>4 h/día x 3 días</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Combustibles y lubricantes</td><td>En esta fase del Proyecto se utilizará combustible para la maquinaria, camiones y camionetas, los que se abastecerán directamente en las estaciones de servicio establecidas en la ciudad. Por lo anterior en el área de Proyecto, no se acondicionará un estanque y/o sitio de carguío de combustibles para la fase de construcción.</td></tr>
<tr><td>Insumos de construcción</td><td>Material de relleno: En la fase de construcción, el Proyecto considera la preparación de plataformas y obras de mejoramiento de suelo, requiriendo de 10.150 m³ de material de relleno inerte, seleccionado y adecuado para estos propósitos, procedente de un empréstito autorizado. Parte del relleno necesario podrá ser utilizado del material de las excavaciones.
Con la finalidad de asegurar la procedencia del material que se utilizará para el relleno, se adoptarán requerimientos a los proveedores y medidas de control del flujo de áridos, según se presenta a continuación:
• Tener permisos vigentes para extracción y comercialización de áridos, para lo cual se exigirá a contratista la documentación necesaria.
• Informe favorable de la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), ante el caso que los áridos provengan de cauces naturales.
• Tener RCA favorable, si la explotación la requiere según Ley N°19.300.

El titular controlará los ingresos de áridos a la planta, de manera de asegurar que éstos correspondan con las necesidades del Proyecto.

Otros insumos: Prefabricados de hormigón, soldadura, estructuras metálicas, tuberías de PVC, y otros menores como alambres, madera, clavos, paños, entre otros, los cuales serán provistos por diferentes proveedores.

Sustancias peligrosas: No se requerirán sustancias químicas durante la presente etapa, exceptuando el uso puntual de sustancias como aceites y pinturas, en cantidades</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

<table>
<tr><td></td><td>mínimas.</td></tr>
<tr><td>Servicios higiénicos</td><td>En los frentes de trabajo se colocarán baños químicos portátiles (4 unidades) y dispensadores de agua potable para el consumo de los trabajadores. La cantidad de baños químicos y el distanciamiento al lugar de las obras será conforme lo dispuesto en el D.S. N°594 del Ministerios de Salud. Cabe señalar que los baños químicos no se utilizarán por más de 6 meses.
Por otra parte, posterior a este período, en la instalación de faenas se instalarán contenedores prefabricados equipado con baños para el uso del personal. Este se encontrará conectado a la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas con capacidad de tratamiento para 25 personas (Mayores antecedentes ver Anexo PAS138 del Capítulo 3 de esta DIA).</td></tr>
<tr><td>Alojamiento</td><td>No está previsto proporcionar servicio de alojamiento en las instalaciones del Proyecto. El personal alojará en Coyhaique.</td></tr>
<tr><td>Transporte de personal y materiales</td><td>El transporte de personal se realizará a través de un furgón, realizando viajes diarios desde Coyhaique hacia la planta y viceversa. De la misma forma, el transporte de materiales se realizará con los vehículos señalados a continuación, realizando viajes desde Coyhaique hacia la planta.

<table>
<tr><th>Tipo de vehículo</th><th>Viajes ida durante fase de construcción</th><th>Procedencia</th></tr>
<tr><td>Camión Tolva</td><td>1.125</td><td>Coyhaique</td></tr>
<tr><td>Camión Mixer</td><td>73</td><td>Coyhaique</td></tr>
<tr><td>Camión Semirremolque</td><td>6</td><td>Coyhaique</td></tr>
<tr><td>Camión Pluma</td><td>30</td><td>Coyhaique</td></tr>
<tr><td>Camión aljibe</td><td>134</td><td>Coyhaique</td></tr>
<tr><td>Furgón (minibús)</td><td>720</td><td>Coyhaique</td></tr>
</table>

Además, se presentó un Estudio Vial (ver Anexo AD-9.2, de la Adenda), donde se incorpora una caracterización de la situación actual y futura con el Proyecto, en su fase de construcción. En la siguiente tabla y figura se presenta la tramificación de la red vial relevante para el Proyecto, considerando las rutas públicas que serán utilizadas por el flujo vehicular asociado al mismo.

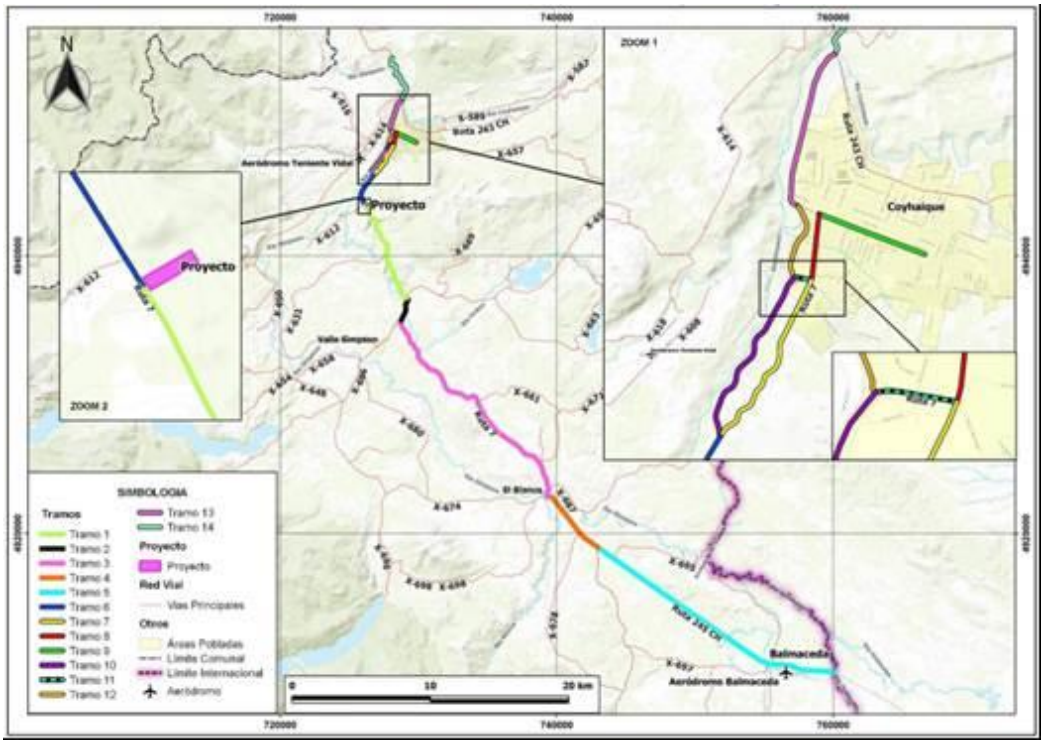
TABLA AD-10, de la Adenda: Tramificación de la red vial relevante para el Proyecto.
<table>
<tr><th>Tramo</th><th>Vía</th><th>Inicio del Tramo</th><th>Fin del Tramo</th></tr>
<tr><td>Tramo 1</td><td>Ruta 7</td><td>Ruta X-612</td><td>Ruta X-667</td></tr>
<tr><td>Tramo 2</td><td>Ruta 7</td><td>Ruta X-667</td><td>Ruta X-686</td></tr>
<tr><td>Tramo 3</td><td>Ruta 7</td><td>Ruta X-686</td><td>Ruta X-674</td></tr>
<tr><td>Tramo 4</td><td>Ruta 7</td><td>Ruta X-674</td><td>Ruta 245 CH</td></tr>
<tr><td>Tramo 5</td><td>Ruta 245 CH</td><td>Ruta 7</td><td>Ruta 245 CH (Balmaceda)</td></tr>
<tr><td>Tramo 6</td><td>Ruta 7</td><td>Ruta X-612</td><td>S/R-Ruta 7</td></tr>
<tr><td>Tramo 7</td><td>Ruta 7</td><td>S/R-Ruta 7</td><td>Cam. Campo Alegre</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Tramo 8	Ogana	Cam. Campo Alegre	Almirante Simpson
Tramo 9	Almirante Simpson	Ogana - Arturo Prat	C. Victoria
Tramo 10	S/R-Ruta 7	Ruta 7	Ruta 7 (Monumento Al Mate)
Tramo 11	Ruta 7	Ruta 7 (Monumento Al Mate)	Ogana
Tramo 12	Ruta 7	Ruta 7 (Monumento Al Mate)	Almirante Simpson
Tramo 13	Ruta 7	Almirante Simpson	Ruta 243 CH
Tramo 14	Ruta 7	Ruta 243 CH	Ruta 7 al norte

Fuente: Anexo AD-9.2

FIGURA AD-18, de la Adenda: Tramificación de la red vial relevante para el Proyecto.



Respecto al volumen de tráfico vehicular inducido por el Proyecto, en la tabla a continuación se presenta la asignación de los viajes para la Fase de Construcción por cada tramo de ruta analizado. Tal como se puede apreciar, los viajes en dicha fase se registran entre Coyhaique y el Proyecto.

TABLA AD-11, de la Adenda: Asignación de viajes por tramos Fase de Construcción.

Tramo	**Viajes/día (ida y vuelta)**			**Viajes/hora (ida y vuelta)**		
	Livianos	**Camiones**	**Buses**	**Livianos**	**Camiones**	**Buses**
Tramo 1-1	0	0	0	0	0	0

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Tramo 1-2	0	0	0	0	0	0
Tramo 2	0	0	0	0	0	0
Tramo 3	0	0	0	0	0	0
Tramo 4	0	0	0	0	0	0
Tramo 5	0	0	0	0	0	0
Tramo 6	11	19	0	7	8	0
Tramo 7	11	19	0	7	8	0
Tramo 8	11	19	0	7	8	0
Tramo 9	11	19	0	7	8	0
Tramo 10	0	0	0	0	0	0
Tramo 11	0	0	0	0	0	0
Tramo 12	0	0	0	0	0	0
Tramo 13	0	0	0	0	0	0
Tramo 14	0	0	0	0	0	0

En base a los resultados de la caracterización de la situación actual y futura, se estimaron los indicadores operacionales en los tramos e intersecciones (característica de los tramos, nivel de servicio, grado de saturación, capacidad vial, entre otros). Luego se analizaron los tiempos de desplazamiento por tramo de vía (arco de una red de modelación), este se estimó a partir del tiempo de desplazamiento medido por GPS, el flujo vehicular proyectado durante las Fase de Construcción y Fase de Operación (Alternativa 1 y Alternativa 2) y la capacidad máxima del tramo.

De los resultados obtenidos en el Estudio Vial (ver Anexo AD-9.2, de la Adenda) se concluye que los efectos de Proyecto son no significativos, incluso en aquellos tramos con mayor afluencia vehicular (principalmente Tramo 7, Tramo 11 y Tramo 12), dado que se mantiene prácticamente el mismo nivel de servicio con y sin Proyecto y no aumenta el tiempo de desplazamiento. En este contexto, los resultados obtenidos indican que no hay variación en el nivel de servicio o aumento de tiempo de desplazamiento entre el Caso Base y Situación con Proyecto. Ello indica que no se visualiza un deterioro en las condiciones operativas basales. Luego, el incremento del grado de saturación con Proyecto representa una variación de un grado porcentual, a lo más, en comparación con el Caso Base, lo que representa un aporte vehicular menor del Proyecto que no implica cambios de consideración respecto a los desplazamientos determinados en condición de base.

En “TABLA AD-14, de la Adenda: Tiempos de desplazamiento por tramo y periodo – Situación con Proyecto Año 2023”, se presenta los tiempos de desplazamiento para la Fase de Construcción, el cual fue calculado a partir de la metodología descrita en el Apéndice 2 del Anexo AD-9.2, de la Adenda. Cabe señalar que la metodología permite la determinación de los tiempos de viajes sólo para caminos pavimentados y tramos interurbanos.

En cuanto a los resultados de los indicadores operacionales en Fase de Construcción Año 2023, no se aprecia variación en el nivel de servicio o aumento de tiempo de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	desplazamiento entre el Caso Base y Situación con Proyecto. En dicha fase, la máxima demanda vehicular registra un nivel de servicio E y un grado de saturación que no supera el 62%, esta situación se da en el Tramo 12 (Ruta 7, entre Ruta 7 (Monumento Al Mate) y Almirante Simpson.) en periodo punta medio día, mientras que el Tramo 7 (Ruta 7, entre S/R-Ruta 7 y Cam. Campo Alegre.) por su parte tiene un nivel de servicio E y un grado de saturación de 55 % en periodo punta medio día. Conjuntamente, el Tramo 11 (Ruta 7, entre Ruta 7 (Monumento Al Mate) y Ogana.) tiene un nivel de servicio E y un grado de saturación que no supera el 50% en periodo punta mañana y periodo punta medio día. No obstante lo anterior, se mantienen sus condiciones operativas entre el Caso Base y Situación con Proyecto Año 2023 (Fase de Construcción Año 2023), manteniendo los similares indicadores operacionales (sin afectaciones de consideración). En consecuencia, no se aprecia efectos significativos del Proyecto sobre la red vial que conforma el Área de Influencia. En términos generales, la intersección de la Ruta 7 con el Acceso del Proyecto presenta buenos indicadores para la Fase de Construcción. El mayor grado de saturación se presenta en la punta mañana, donde alcanza un 24,5% en el Caso Base, mientras que en la Situación con Proyecto llega a un 25,3%. Luego, la demora promedio no supera los 12,9 segundos para la rama este del cruce, es decir, hacia dentro del acceso del Proyecto. Finalmente, la cola vehicular no supera 1 vehículo. A partir de los resultados de la modelación para la Fase de Construcción Año 2023, se aprecia que las demoras promedio por pistas no se incrementan significativamente en comparación con la Situación Base sobre la Ruta 7, lo que determina que el aporte del Proyecto no altera significativamente los tiempos de desplazamientos de terceros usuarios, particularmente, en el acceso al Proyecto. A partir de dichos resultados, los impactos del Proyecto son catalogados como mínimos. Para mayor detalle ver: • Respuestas N°9.2., y N°9.3., de la Adenda. • Anexo AD-9.2, Estudio Vial, de la Adenda.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar
El Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades durante la fase de construcción.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Emisiones atmosféricas	Se estima que durante la fase de construcción del Proyecto se emitirá polvo fugitivo y gases de combustión. Las actividades que se han identificado como emisoras de partículas y gases a la atmósfera durante la fase de construcción son las siguientes: TABLA-5, Anexo AD-1.2-2, de la Adenda: Fuentes de emisión y contaminantes -

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Fase de construcción.

Actividad	Contaminantes
Escarpe	MP – MP_{10} – $MP_{2.5}$
Nivelación	
Compactación	
Excavación	
Transferencia de material	
Resuspensión en caminos no pavimentados por tránsito vehicular	
Resuspensión en caminos pavimentados por tránsito vehicular	
Maquinarias	MP – MP_{10} – $MP_{2.5}$ – CO – COV– NO_x – SO_x
Grupos electrógenos	
Combustión de vehículos	

Como parte de las actividades del Proyecto, se consideran las siguientes acciones que permiten disminuir y controlar las emisiones de MP y gases producto de la fase de construcción del Proyecto, las cuales corresponden a:

- Se humectará el terreno en forma oportuna y suficiente durante el periodo en que se realicen los movimientos de tierra que puedan desprender polvo.
- Los caminos internos de servicio se mantendrán en todo momento en buen estado, a fin de facilitar el tránsito de vehículos.
- No exceder los 30 Km/h al interior de las instalaciones del Proyecto.
- Los camiones con carga a granel lo harán con su carga tapada con lonas para evitar el desprendimiento de material.
- Se requerirá que los equipos tengan sus debidas mantenciones, maquinaria y vehículos, por concepto de eficiencia operacional y minimización de emisiones atmosféricas (todas las mantenciones se realizarán en talleres autorizados, fuera del área del Proyecto).
- En las instalaciones de faenas estará prohibida la quema de residuos y materiales combustibles (madera, papeles, hojas o desperdicios de cualquier tipo).

Las emisiones estimadas durante la fase de construcción, tanto para material particulado como gases de combustión, son las que se señalan a continuación.

TABLA-82, Anexo AD-1.2-2, de la Adenda: Resumen de emisiones – Fase de Construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Actividad	¿En área PDA? (Sí/No)	Emisiones (ton/fase)						
		MP	MP10	MP2,5	CO	COV	NOX	SOX
Escarpe	Sí	0,01	0,01	0,00	-	-	-	-
	No	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-
Nivelación	Sí	0,01	0,00	0,00	-	-	-	-
	No	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-
Compactación	Sí	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-
	No	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-
Excavación	Sí	0,09	0,02	0,01	-	-	-	-
	No	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-
Transferencia de material	Sí	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-
	No	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-
Grupos electrógenos	Sí	0,07	0,07	0,07	0,21	0,08	0,97	0,06
	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Maquinarias	Sí	0,10	0,10	0,10	0,72	0,09	1,01	0,00
	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tránsito vehicular - Resuspensión caminos no pavimentados	Sí	0,34	0,10	0,01	-	-	-	-
	No	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-
Tránsito vehicular - Resuspensión caminos pavimentados	Sí	0,20	0,04	0,01	-	-	-	-
	No	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-
Tránsito vehicular - Gases de combustión	Sí	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,05	0,00
	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total		**0,81**	**0,33**	**0,20**	**0,94**	**0,17**	**2,02**	**0,07**
Total fuera área PDA		*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Total dentro área PDA		***0,81***	***0,33***	***0,20***	***0,94***	***0,17***	***2,02***	***0,07***

Se observa en la tabla precedente, que el Proyecto en su fase de construcción no sobrepasa el límite de 1 ton/año de emisiones de material particulado establecido en el artículo 31 del D.S. N°7/2019 en el área cubierta por el Plan de Descontaminación Atmosférico de la ciudad de Coyhaique, por lo que no requiere compensar emisiones en dicha fase.

Ver:

- Anexo AD-1.2-2 Actualización estimación de emisiones, de la Adenda.
- Anexo AD-1.2-2, Actualización Modelación Calidad del Aire, de la Adenda.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Efluentes líquidos domésticos	Se generarán aguas servidas por utilización de baños químicos y, posteriormente, por utilización de contenedores prefabricados equipados con baños conectados a la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas. La cantidad de estos servicios estarán dadas de acuerdo con lo indicado en el D.S. N°594/1999, MINSAL. Los baños químicos serán proporcionados por una empresa autorizada que cuente con las resoluciones respectivas tanto para la limpieza, traslado y disposición final. Se llevará un registro y copia de los documentos que acrediten el manejo de las aguas servidas. Se estima que habrá un máximo de 25 trabajadores en la fase de mayor actividad. Si se asume la condición más desfavorable, es decir, efluentes líquidos iguales al 80% del consumo de agua potable, y considerando una dotación de agua potable de 150 l/día/persona, se generarán aproximadamente 3,0 m³/día como tasa de generación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	máxima estimada de aguas servidas. El Permiso Ambiental Sectorial N°138, se presenta en el Anexo PAS138 del Capítulo 3 de la DIA. Respecto de los baños químicos a utilizar durante la fase de construcción: Se implementarán 4 baños químicos. Respecto a la capacidad de almacenamiento de los baños químicos, estos contarán con un estanque disponible de aproximadamente 400 litros por cada unidad. Respecto a la frecuencia de retiro, limpieza o recambio de los baños químicos se establece una periodicidad de al menos 2 veces por semana. Se aclara que la estimación de 3 m³/día a generar de residuos líquidos domiciliarios corresponde al total de los residuos generados por los baños químicos, duchas y lavatorios. Se estima que la cantidad de residuos líquidos generados por los baños químicos (incluye lavatorio), se estima en un total aproximado de 0,63 m³/día. Se mantendrá en las instalaciones del Proyecto las respectivas autorizaciones y documentos que acrediten el correcto funcionamiento, mantenimiento y retiro de residuos líquidos generados por los baños químicos realizado por un tercero autorizado. Ver respuesta N°4.1., de la Adenda Complementaria. Respecto de las duchas portátiles y lavatorios a utilizar durante la fase de construcción: Se aclara que los lavatorios forman parte de la estructura de baños químicos Respecto a las duchas portátiles, se estima una generación de 2,37 m³/día aproximadamente. Dado lo anterior, se contempla una capacidad de almacenamiento de residuos líquidos provenientes de las duchas de 7 m³ en total. Respecto a la frecuencia de retiro, será de al menos dos veces por semana, por una empresa autorizada y dispuestos en lugares que cuenten con autorización sanitaria. Ver respuesta N°4.2., de la Adenda Complementaria. Respecto del retiro de las aguas para la fase de construcción, que no será utilizada en humectación de caminos. En caso de que no sea factible realizar la humectación de caminos con el efluente tratado proveniente de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, el efluente será almacenado en el estanque de acumulación, el cual tendrá una capacidad de 20 m³. Se estima una generación diaria de 3 m³ de efluente tratado, el cual será almacenado en el estanque de acumulación por un periodo máximo de 48 horas, por lo que el volumen de agua de retiro será de 6 m³. La frecuencia de retiro será cada 2 días, y se retirarán 6 m³ de efluente tratado. El efluente tratado será retirado por un tercero autorizado y enviado a un sitio de disposición final que cuente con autorización sanitaria en la Región de Aysén. Finalmente, el Titular se compromete a llevar un registro y mantener los medios de verificación del retiro de aguas tratadas de la PTAS por un tercero autorizado y disposición final en un sitio que cuente con autorización sanitaria, los cuales estarán disponibles en las dependencias del Proyecto, con el propósito de verificar el cumplimiento de dicha medida para los procesos de seguimiento y fiscalización ambiental. Ver respuesta N°19.1.5., de la Adenda.
Lodos de la planta de tratamiento de aguas servidas	Para el cálculo del volumen de lodo se considerará una ocupación anual del 20% por sobre el volumen diario, considerando un retiro de una vez al año. El volumen de lodo corresponde a 745 litros/año.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	Cabe señalar que, estos lodos serán retirados por una empresa autorizada una vez al año y dispuestos en lugares autorizados por la Autoridad sanitaria. Finalmente, el Titular se compromete a tener un registro del transporte de lodo a lugares de disposición autorizado, y mantener los medios de verificación disponibles en las dependencias del Proyecto, con el propósito de verificar el cumplimiento de dicha medida para los procesos de seguimiento y fiscalización ambiental. Ver Respuestas N°19.1.6., de la Adenda.
Efluentes líquidos industriales	Durante la fase de construcción no se generarán efluentes líquidos industriales.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido

Nombre	**Descripción**
Ruido	Para el desarrollo de la componente, se efectuó una inspección inicial de imágenes satelitales identificando los potenciales receptores, los que luego son corroborados en una visita presencial en terreno bajo el concepto descrito por el D.S. N°38/11 del MMA como receptor a "*toda persona que habite, resida o permanezca en un recinto, ya sea un domicilio particular o en un lugar de trabajo, que esté o pueda estar expuesta al ruido generado por una fuente emisora de ruido externa*". En la siguiente imagen se muestra el área del Proyecto y los puntos receptores potencialmente sensibles representativos. Figura 2, Anexo C1-8 Informe acústico, de la DIA. Ubicación puntos receptores y área del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

A continuación, se presenta un resumen de los receptores identificados, su ubicación, y distancia al Proyecto.

Receptores y distancias al proyecto.

Receptor	Ubicación UTM /HUSO WGS84/Zona 18G		Distancia (m)
	Coordenada Este	Coordenada Norte	
R01	726189	4943674	30
R02	726275	4943739	50
R03	726378	4943318	330
R04	726204	4943422	170
R05	726145	4943586	60
R06	726023	4943742	190

En la siguiente tabla se detalla la maquinaria a utilizar durante la fase de construcción del Proyecto indicando el nivel por banda de octava de cada maquinaria de manera individual:

TABLA C1-13, de la DIA: Fuentes de ruido y niveles de ruido. Fase construcción.

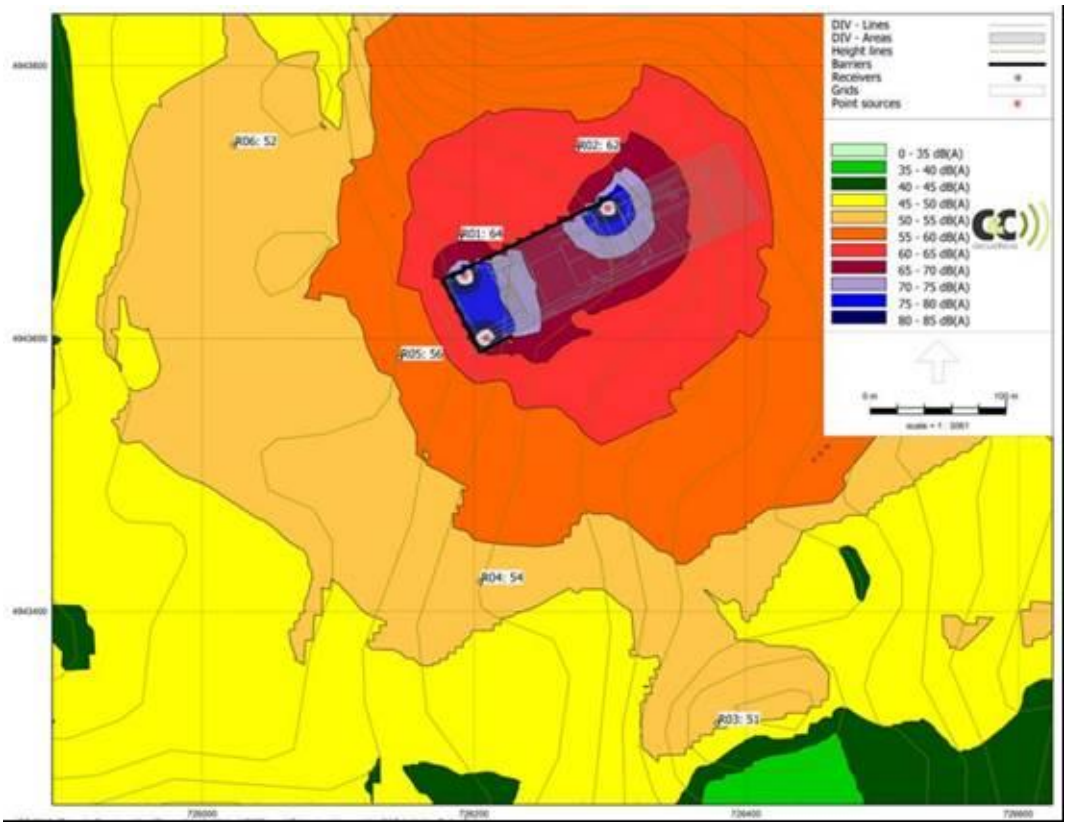
Maquinaria	Frecuencia en Hz, niveles en dB								[dB(A)] @10m
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Retroexcavadora	74	66	64	64	63	60	59	50	68
Motoniveladora	87	83	79	75	75	71	66	-	79
Rodillo compactador	82	78	67	71	67	64	60	57	73
Camión pluma	73	71	68	70	66	63	54	49	71
Grúa 220 ton montaje estanques	73	71	68	70	66	63	54	49	71
Camión Tolva	80	76	73	70	69	66	63	58	74
Camión Mixer	77	71	65	65	66	66	60	51	71
Camión Semirremolque	73	71	68	70	66	63	54	49	71
Camión Aljibe	75	70	67	67	69	66	60	53	72
Furgón (minibús)	61	56,7	52,7	48,7	49	45	39,7	-	53

La maquinaria antes señalada será utilizada de manera parcelada durante los 9 meses de construcción del Proyecto.

Modelación:
Para realizar las modelaciones, la maquinaria de la fase de construcción se ubicó en el punto más cercano a cada receptor y se consideraron además los frentes de trabajos totales, es decir, todas las maquinarias funcionando a la menor distancia, lo que constituye el escenario más desfavorable respecto de esta componente.
A continuación, se detalla el escenario de modelación para la fase de construcción del Proyecto, donde se pueden apreciar los frentes de trabajo considerados para la estimación de los niveles correspondientes al frente de trabajo más alto, según los niveles de Presión Sonora por Maquinaria según Mes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Figura 8, Anexo C1-8 Informe acústico, de la DIA. Mapa de ruido y Niveles de Presión Sonora estimados en dB(A) –Asentamientos Humanos Fase de Construcción.



Respecto de la evaluación normativa:
Según el Plan Regulador Comunal (PRC) de la localidad de Coyhaique, los receptores y el área del Proyecto se encuentran emplazado fuera del límite urbano, por lo que se procede a utilizar el procedimiento establecido en el D.S. N°38/11 del MMA para Zona Rural, el cual establece que: "*En las áreas rurales, los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán superar el menor valor entre:*
a) Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A).
b) NPC para Zona III de la Tabla 1 (65dB(A) diurno y 50 dB(A) nocturno)"

A continuación, se detallan los límites para cada punto receptor según lo indicado anteriormente:

Tabla 34, Anexo C1-8 Informe acústico, de la DIA. Límites máximos - Período Diurno.

Punto Receptor	Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A)	Límite Zona III dB(A) – Período Diurno	Límite Normativo [dB(A)]
R01	65	65	**65**
R02	68	65	**65**
R03	64	65	**64**
R04	65	65	**65**
R05	57	65	**57**
R06	62	65	**62**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Dado lo señalado, a continuación, se resume la evaluación normativa para cada una de las fases del Proyecto según los niveles estimados en el capítulo 6 del Anexo C1-8 Informe acústico, de la DIA. Cabe señalar que, tanto la fase de construcción como de operación, se evaluarán únicamente en período diurno, ya que no se considera realizar faenas en horario nocturno:
Respecto a los cierres perimetrales, es importante aclarar que los cierres perimetrales corresponden a una obra del Proyecto, que será implementada durante la fase de construcción del Proyecto.
De acuerdo con lo anterior, no se presenta una estimación de niveles de ruido sin muro, dado que el Proyecto contempla cierres perimetrales en todos sus deslindes, los cuales corresponden a una medida de diseño del Proyecto que el Titular implementará obligatoriamente.

Tabla 36, Anexo C1-8 Informe acústico, de la DIA. Evaluación normativa - Fase de Construcción.

Receptor	NPS estimado [dB(A)]	Límite Normativo Diurno [dB(A)]	Exceso Nivel [dB]	Cumple Norma
R01	64	65	0	Sí
R02	62	65	0	Sí
R03	51	64	0	Sí
R04	54	65	0	Sí
R05	56	57	0	Sí
R06	52	62	0	Sí

Ver:
- Anexo C1-8 Informe acústico, de la DIA.
- Respuesta N°29.1., de la Adenda.
- Respuesta N°6.1., de la Adenda Complementaria.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Vibraciones.	Considerando que Chile no cuenta con normas que permitan regular las vibraciones de índole ambiental, se utiliza el criterio establecido en la Transit Noise and Vibration Impact Assesment de la Federal Transit Administration – USA - September 2018 (FTA), que establece entre otros un criterio para evaluar el riesgo de daño estructural. El criterio del riesgo por daño estructural se indica en la tabla siguiente: Tabla 2, Anexo C1-8 Informe acústico, de la DIA. Criterio de evaluación de vibraciones por daño estructural.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	Categoría de edificación	PPV [pulgadas/s]	Lv aprox. (Velocidad RMS) [VdB]
1	Hormigón armado, acero o madera (sin yeso)	0,5	102
2	Ingeniería de hormigón y albañilería (sin yeso)	0,3	98
3	Construcciones livianas de madera y edificios de mampostería	0,2	94
4	Edificios extremadamente susceptibles a daño por vibración	0,12	90

Valores VdB ref 1 micro-pulgadas/s. PPV: Velocidad Peak de Partículas. Fuente: FTA Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual. Apartado 7.2 Tabla 7-5.

El nivel de velocidad de vibración expresado en decibeles (VdB), Lv, está dado por:

$$Lv = 20 \log\left(\frac{v}{v_{ref}}\right)$$

Donde:

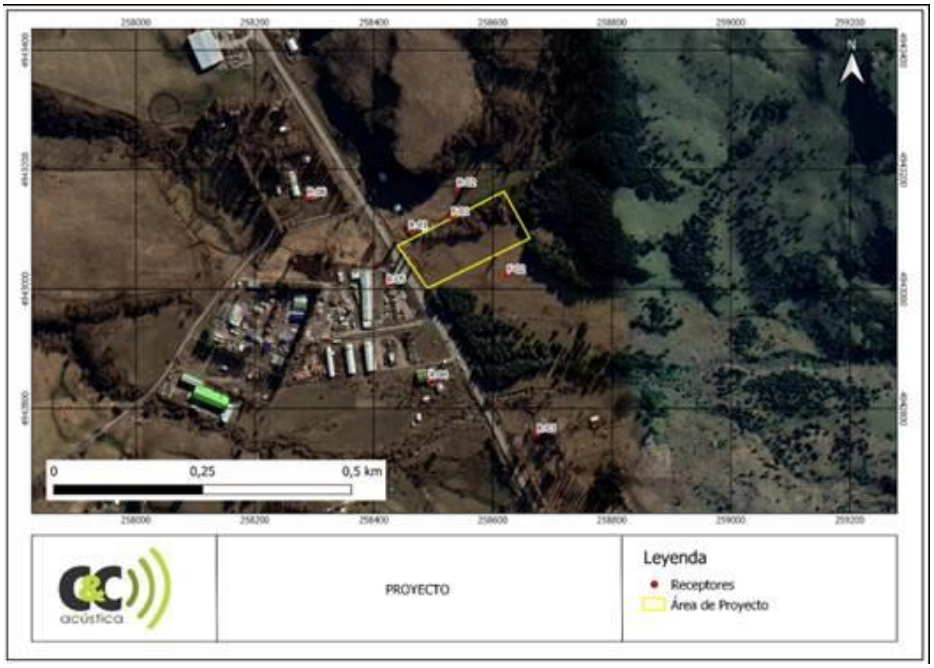
v: Velocidad de vibración RMS

v_{ref}: Velocidad de referencia $(1x10^{-6}\ pulgadas/s)$.

A diferencia del ruido, las vibraciones no son un fenómeno que los humanos sienten a diario. El nivel de velocidad de vibraciones "basal" o "de fondo" en áreas residenciales usualmente es 50 VdB o menor, muy por debajo del umbral de percepción del ser humano el cual se encuentra alrededor de 65 VdB.

Al igual que para la componente ruido, se determinaron una serie de receptores, los cuales se identifican a continuación. En la siguiente imagen se muestra el área del Proyecto y los puntos receptores potencialmente sensibles representativos.

Figura 2, Anexo C1-8 Informe acústico, de la DIA. Ubicación puntos receptores y área del Proyecto.



A continuación, se presenta un resumen de los receptores identificados, su ubicación, y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

distancia al Proyecto.

Receptores y distancias al Proyecto.

Receptor	Ubicación UTM /HUSO WGS84/Zona 18G		Distancia (m)
	Coordenada Este	Coordenada Norte	
R01	726189	4943674	30
R02	726275	4943739	50
R03	726378	4943318	330
R04	726204	4943422	170
R05	726145	4943586	60
R06	726023	4943742	190

En la tabla siguiente se resumen los Velocidades de Vibración RMS (VRMS) en [um/s] obtenidos en los puntos receptores humanos, donde se especifican además las principales fuentes de vibración identificadas durante las mediciones, las fechas y horas de las mediciones respectivamente, las cuales fueron realizadas en conjunto con las mediciones de ruido:

Tabla 16, Anexo C1-8 Informe acústico, de la DIA. Niveles vibraciones basales.

Receptor	Vrms [µm/s] Diurno	Vrms [µm/s] Nocturno
R01	24,1	24,7
R02	25,6	25,5
R03	24,8	24,1
R04	23,7	24,3
R05	24,7	25,6
R06	25,5	24,8

Estimación de niveles y resultados:

Tabla 31, Anexo C1-8 Informe acústico, de la DIA. Niveles de vibración – Maquinaria Fase Construcción.

Fuente	PPV (pulgadas/s)	Lv Total (VdB)
Motoniveladora	0,089	87
Retroexcavadora	0,089	87
Rodillo compactador	0,21	94
Camión pluma	0,076	86
Camión mixer	0,076	86
Camión semirremolque	0,076	86
Camión aljibe	0,076	86
Camión tolva	0,076	86
Grúa	0,076	86
	PPV Mayor (pulgadas/s)	**0,21**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Es importante destacar que la norma de referencia indica específicamente en la "Sección 7 - Ruido y Vibración Durante la Construcción", en el "Paso 4 - Evaluación del Impacto de la Vibración de la Construcción", que la evaluación deberá ser realizada para cada una de las maquinarias de manera individual.
Debido al punto anterior, se realiza la evaluación del peor escenario, que corresponde a la maquinaria con mayor nivel de vibración para el frente asociado a la fase de construcción, el cual corresponde a un rodillo compactador cuyo PPV es de 0,21 (pulgadas/s).

Las Velocidad Peak de Partículas (Peak Particle Velocity PPV) en las distintas faenas de la fase de construcción en los puntos receptores se indican en la Tabla siguiente:

TABLA AD-34, de la Adenda: PPV Proyectados - Fase de Construcción.

Receptor	Distancia (m)	Distancia (pies)	Lv VdB
R01	30	98	76
R02	50	164	69
R03	330	1083	45
R04	170	558	54
R05	60	197	67
R06	190	623	52

Se realiza la evaluación considerando periodicidad de eventos vibratorios (Eventos Frecuentes) con categoría 2 para todos los receptores que corresponden a viviendas en su mayoría, siendo en todos los casos, coincidente con la definición de Categoría 2 "Residencias y Edificios donde la gente usualmente duerme", siendo su Límite de 72 VdB:

TABLA AD-35, de la Adenda: Evaluación Molestia por Vibración Durante la Fase de Construcción.

Receptor	Lv Proyectado (VdB)	Límite Categoría 2 Impacto Eventos Frecuentes (VdB)	¿Cumple?
R01	76	72	**No**
R02	69	72	Sí
R03	45	72	Sí
R04	54	72	Sí
R05	67	72	Sí
R06	52	72	Sí

Debido a la superación en los límites indicados por la normativa de referencia en el receptor R01, el Titular se compromete a disminuir los eventos diarios producto del rodillo compactador, los cuales serán menores a 30, lo que se categorizará en evento infrecuente, por lo que el límite quedará establecido en 80VdB, con lo que se estará cumpliendo con la normativa de referencia.
Se especifica que un evento diario asociado al rodillo compactador corresponde a la situación en el cual el rodillo operará cercano a un receptor. Cabe señalar que existirá una planificación previa a la fase de construcción para ajustar los trabajos del rodillo dentro de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	las instalaciones de tal forma que el rodillo podrá operar frente al receptor R01 en un máximo de 30 veces al día para dar cumplimiento a la normativa de referencia. Ver: • Anexo C1-8 Informe acústico, de la DIA. • Respuesta N°20.1., de la Adenda. • Respuesta N°6.3., de la Adenda Complementaria.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	Los residuos sólidos domiciliarios que se generarán corresponden básicamente a restos de alimento, envases y envoltorios, papeles, desechos de artículos de aseo personal, entre otros. En la tabla siguiente, se presentan los volúmenes generados de este tipo de residuos. **Tipo residuo** / **N° trabajadores** / **Cantidad unitaria residuos** / **Total residuos** Domiciliarios / Promedio: 15 trabajadores Peak: 25 trabajadores / 1 kg/persona/día / Promedio: 15kg/día Peak: 25 kg/día Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios que se generen en esta fase, serán acumulados en los contenedores con tapa existentes en la zona de servicios y oficinas. Los residuos serán retirados por el Servicio de Aseo Municipal 2 veces por semana, debido a que actualmente el sistema de recolección municipal posee esta frecuencia de retiro en la zona centro urbana de Coyhaique. Ver: - Anexos Capítulo 3, Anexo PAS140, de la DIA. - Respuesta N°17.1., de la Adenda.
Residuos industriales no peligrosos	Los residuos a generar corresponden a descartes de maderas, plásticos de embalaje, envases, despuntes de fierro, ropas de trabajo desechables, entre otros. Se estima una generación de aproximadamente 20 m³ durante toda la construcción del Proyecto, de este tipo de residuos. Los residuos sólidos no peligrosos serán clasificados en origen en la instalación de faenas antes de ser trasladados directamente desde los puntos de generación hasta sector de almacenamiento en donde serán acopiados en contenedores tipo roll-off abierto para luego ser transportados a un lugar de disposición final autorizado utilizando los servicios de una empresa especialista en gestión de residuos industriales, autorizada. La frecuencia de retiro será de una vez a la semana. No obstante, lo anterior, se priorizará la reutilización y venta de estos materiales.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

<table>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Residuos industriales peligrosos</td><td>Durante la fase de construcción se generarán residuos peligrosos, los que corresponderán principalmente a trapos, guaipes, ropa y papeles contaminados con aceites, envases de pinturas, grasas y solventes y restos de aceite de las mantenciones menores de la maquinaria. Las mantenciones mayores de maquinaria se realizarán fuera de las instalaciones del Proyecto, por una empresa externa autorizada, en talleres autorizados.
Se considera la instalación de una bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos (RESPEL) durante la fase de construcción, que luego también será utilizada durante la fase de operación y cierre. Dicha bodega dará cumplimiento al D.S. Nº148/2004 del Ministerio de Salud, por lo que contará con una base continua, impermeable y resistente; tendrá cierre perimetral que impedirá el libre acceso de personas y animales; tendrá capacidad de retención de escurrimientos o derrames; contarán con señalización; y contarán con medidas de seguridad y equipamiento contra incendios.
Posteriormente, los residuos peligrosos almacenados temporalmente en la bodega por un máximo de 4 meses serán trasladados y dispuestos por una empresa en un lugar debidamente autorizado.
El Titular para todas sus fases contempla los siguientes registros:
• Registro de Autorización Sanitaria para almacenamiento de residuos peligrosos.
• Registro de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas y de los sitios de disposición final de residuos
• Declaraciones en RETC para retiro, transporte y disposición final de residuos peligrosos.

Estos registros se encontrarán en las oficinas de la instalación de faena durante la fase de construcción, los cuales estarán disponibles para los procesos de seguimiento y fiscalización por parte de la autoridad.
En la tabla a continuación, se presenta la cantidad de residuos peligrosos a generar durante la fase de construcción.</td></tr>
</table>

TABLA C1-15, de la DIA: Residuos peligrosos fase de construcción.

Descripción	Código RP	Nº RP	Clasificación Art. 11 D.S. Nº 148/03	Cantidad [ton]	Período de almacenamiento
Trapos, guaipe, ropa y papeles contaminados con aceite y grasas	III.3	A4140	Inflamabilidad	1,125	Máximo de 4 meses duración de la fase de construcción, periodo acorde a lo establecido por DS N°148/03
Envases de pinturas	I.12	A4070	Inflamabilidad/toxicidad aguda	0,45	
Aceites	I.8	A3020	Inflamabilidad	0,45	
Grasas y solventes	I.8	A3020	Inflamabilidad/toxicidad aguda	0,225	
Total				2,25	

Para mayor detalle ver:
- Anexos Capítulo 3, Anexo PAS142, de la DIA.
- Respuestas N°18.1 y N°18.2, de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

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
El presente Proyecto no considera uso y manejo de ningún tipo de producto químico durante la etapa de construcción.

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
Oficinas administrativas
Estanques de almacenamiento de gas licuado
Estación de bombeo y cañerías de conexión (*Piping*)
Recepción de gas licuado
Operación a granel
Operación de envasado
Sistema de protección contra incendios
Caminos Internos
Manejo de aguas lluvias
Acceso a la planta
Cierre Perimetral

4.7.1.2. Acciones

En respuesta N°11, de la Adenda, se amplió la información respecto de las acciones del Proyecto durante la fase de operación.

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Descarga de camiones y llenado de los estanques	Los estanques serán llenados hasta 85% de su capacidad volumétrica nominal, de acuerdo con la normativa vigente, a presión de trabajo que normalmente variará entre 0 y 250 psig. Cada estanque dispondrá de nivel electrónico de medición de sobrellenado que permite detectar y activar una alarma cuando el llenado supera el 85% de la capacidad nominal de almacenamiento. Se estima que se recepcionará hasta un total de 249 camiones anuales, con un flujo que dependerá de la demanda futura del combustible en la ciudad de Coyhaique y sus

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

<table>
<tr><td></td><td>alrededores. Dicho flujo de camiones será mayor durante la temporada de invierno, pudiendo llegar a dos (2) camiones diarios durante la estación.</td></tr>
<tr><td>Descarga de estanques y llenado de camiones granel</td><td>El procedimiento consta de las siguientes actividades:
• Ingreso a isla de transferencia
• Conexión en isla de transferencia
• Llenado de estanque
• Desconexión de la isla de transferencia</td></tr>
<tr><td>Trasvasije de estanques</td><td>El trasvasije de estanques es un proceso que se realizará para mejorar la eficiencia de almacenamiento de estos.
Además de acuerdo con la normativa vigente, se realizará la inspección de cada uno de los estanques cada 10 años, chequeando el estado general y realizando una medición de espesores de la pared, mediante el trasvasije de los mismos también.
• Control de existencias y programación de trasvasije
• Realización de trasvasije
• Verificación de nivel
• Finalización de oración de trasvasije</td></tr>
<tr><td>Llenado de cilindros</td><td>Este proceso consiste en el llenado de cilindros vacíos con gas licuado para su posterior distribución.
• Tarado de cilindro vacío
• Llenado de cilindro
• Detección de fugas
• Sello de válvula de conexión</td></tr>
<tr><td>Distribución de gas envasado</td><td>Para la distribución de gas envasado en cilindros, se contará con camiones de distribución que serán los encargados de distribuir en la ciudad de Coyhaique y sus alrededores los cilindros con gas licuado y recibir los cilindros vacíos, para ser devueltos a la planta y volver a ser llenados con gas licuado. Todo camión realizará labores de recepción (carga/descarga) de cilindros en el sector del patio de maniobras, aledaño al patio de cilindros.</td></tr>
<tr><td>Lavado, pintura y Reinspección de cilindros</td><td>Aquellos cilindros que presenten desperfectos de pintura o se distinga visualmente que requieren de limpieza, serán llevados al área habilitada para realizar estas labores.</td></tr>
<tr><td>Transporte</td><td>En la siguiente tabla se presentan los antecedentes de un tractocamión típico utilizado para transportar gas desde Argentina.

TABLA AD-9, de la Adenda: Información Tractocamión – Fase de Operación.
<table>
<tr><th>Tipo de vehículo</th><th>Tara</th><th>Peso Bruto</th><th>Capacidad de Carga</th><th>Configuración</th></tr>
<tr><td>Tractocamión modelo VOLVO D11C 370 Euro 5 SCR o similar</td><td>19.600 kg.</td><td>45.000 kg.</td><td>23.000 kg. (propano)
24.000 kg. (butano)</td><td>Clasificación camión MOP: 530</td></tr>
</table>
Ver respuesta N°9.1, de la Adenda.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Humectación de caminos	En la Figura siguiente se presentan los tramos de caminos donde se realizará la humectación, en etapa de operación. FIGURA AD-251, de la Adenda: Caminos a humectar en fase de operación. • Forma o método de humectación: La humectación se realizará diariamente por aspersión, a través del uso de un camión aljibe 2 veces al día, esta se realizará mediante riego con agua industrial provista del efluente de la PTAS. En casos de lluvias se suspenderá el riego. • Frecuencia de aplicación: La humectación de caminos no pavimentados se realizará con una periodicidad diaria de lunes a viernes en horario diurno mientras durante toda la operación del Proyecto y con una frecuencia de 2 veces al día. • Volumen de agua a utilizar por humectación: 0,92 m³ (922 litros), por cada aplicación, estimándose a diario un volumen de 1,84 m³. Se aclara que el Proyecto no funcionará en ninguna de sus fases en horario nocturno. En este sentido se rectifica que las actividades de humectación de caminos se realizarán únicamente en horario diurno, dentro de la jornada laboral. Ver respuesta N°4.4, de la Adenda Complementaria. • Registro y medios de verificación: Se acoge lo solicitado, el registro del riego se llevará a cabo por medio de una “Ficha de registro diaria de humectación de caminos no pavimentados”. Dado lo anterior el Titular se compromete a completar la siguiente ficha de registro cada vez que se realice

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	la humectación de los caminos no pavimentados durante la fase de operación. Esta ficha de registro se mantendrá en la instalación de faenas del Proyecto disponible para la fiscalización de la autoridad cuando lo requiera. Ficha de registro diaria de humectación de caminos no pavimentados Fecha (dd/mm/aa) Nombre del operario — Firma del operario Nombre supervisor — Firma supervisor Completar los siguientes datos Hora | Lugar aplicación | Patente del camión | Duración actividad | Observaciones Ver respuesta N°19.2.1, de la Adenda.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Energía Eléctrica	La planta estará conectada a la red de distribución local de electricidad para el funcionamiento de las oficinas administrativas, cuyo consumo de energía promedio será de 7.500 kWh/mes. En caso de emergencia, se utilizará un generador eléctrico a GLP con una potencia de 350 kW, con el cual, de manera conservadora se considera un uso de 5 días al año, en caso de alguna interrupción del suministro eléctrico.
Agua Potable	Con una dotación máxima de 25 empleados el consumo de agua potable es de 3,75 m³/día, considerando 150 l/persona-día. El Proyecto presenta una solución particular para el suministro de agua potable, la que considera la instalación de un estanque de 20 m³, que será abastecido mediante camiones aljibe de 20 m³. Considerando el consumo diario de agua para el máximo de mano de mano de obra (3,75 m³/día) y jornadas de trabajo de lunes a viernes durante la fase de operación, se estima el reabastecimiento del estanque con una frecuencia semanal (cada 5-6 días de trabajo) considerando el máximo de mano de obra. Esta solución también permitirá a futuro conectarse a la red de agua potable, en caso de que la empresa Sanitaria Local o algún proveedor autorizado desarrolle una red que permita abastecer la instalación. Además, se contará con bidones dispensadores de agua, adquiridos en el comercio establecido, de acuerdo con las exigencias de establecidas en la normativa vigente correspondiente al Reglamento de los Servicios de Agua destinados al Consumo Humano (D.S. N°735/69, del MINSAL) y al Reglamento Sanitario sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo (D.S. N°594/99, del MINSAL). El Titular llevará un registro de la adquisición del agua potable, así como la autorización sanitaria de la empresa encargada de suministrar el agua potable. Estos registros se encontrarán en las instalaciones administrativas de la planta durante la fase de operación, los cuales estarán disponibles para los procesos de seguimiento y fiscalización por parte de la autoridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	Ver respuesta N°13.2, de la Adenda.
Agua Industrial	La operación normal de la planta requiere del uso de agua industrial sólo para las actividades de lavado de cilindros. Este sistema contará con un sistema para el tratamiento y reutilización del agua, por lo que el agua de reposición requerida será de aproximadamente 1 m³/día, considerando una jornada de trabajo de lunes a viernes durante la fase de operación, se estima un consumo de 261 m³/año de agua industrial. Para esto, se estima que se requieren 14 viajes/año, con una frecuencia de un camión al mes (cada 20 días de trabajo). Se considera el uso de un camión aljibe para agua industrial en la fase de operación, el cual tendrá una capacidad de almacenamiento de agua industrial de 20 m³. Para el sistema de emergencias contra incendio, se incluirá un tanque de almacenamiento de agua tipo australiano de 455 m³. El suministro de agua para el llenado inicial de agua para la red contra incendio será solicitado a un proveedor autorizado mediante camiones aljibe de 20 m³. Para reponer el agua que se utilice durante las pruebas o el accionamiento de la red contra incendio, se utilizará agua desde el estanque de almacenamiento de agua potable. Se llevará un registro del agua industrial proporcionada por empresas autorizadas, los cuales se encontrarán disponibles en las dependencias del Proyecto en caso de alguna fiscalización ambiental. Ver respuesta N°14.2, de la Adenda.
Alimentación	Se contará con una cocina pequeña habilitada con lo básico debidamente equipado para que el personal pueda alimentarse. En ningún caso se almacenarán ni prepararán alimentos en la instalación.
Maquinaria	Para esta fase del Proyecto se considera la operación de 4 camiones de reparto de granel, 5 camiones de distribución de cilindros, y la llegada de 1 camión de materia prima diario en temporada baja y 2 camiones de materia prima diarios en temporada alta. Los camiones de granel típicamente poseen transmisión mecánica, una potencia de motor 245 CV con una tracción 4x2, y una capacidad nominal del tanque está entre 5.000 y 18.000 Litros. Los camiones de distribución de cilindros son de transmisión mecánica, potencia de motor 256 CV con una tracción 6x2, la capacidad de carga es de 6.000 Kg. En cuanto a los camiones de materia prima cuentan con transmisión mecánica, una potencia de motor 417 CV y capacidad de carga del estanque de 23.000 Kg.
Combustibles	En esta fase del Proyecto se utilizará combustible para los camiones y camionetas, los que se abastecerán directamente en las estaciones de servicio establecidas en el sector.
Servicios higiénicos	La planta no está conectada a los servicios de alcantarillado, por lo que se contará con una solución particular. Esta solución considera un sistema de tratamiento de aguas servidas, con capacidad de tratamiento para 25 personas. En concordancia con lo anterior, se presentaron los antecedentes técnicos y formales para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial mixto 138 del RSEIA, Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza., adjunto en el Anexo PAS138 del Capítulo 3 de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Alojamiento</td><td>No está previsto proporcionar servicio de alojamiento en las instalaciones del Proyecto. El personal alojará en Coyhaique.</td></tr>
<tr><td>Transporte de personal y gas licuado</td><td>El transporte de personal se realizará a través de camionetas de la empresa, realizando viajes diarios desde Coyhaique y sus alrededores hacia la planta y viceversa. El transporte de Gas licuado mediante camiones de materia prima será realizado principalmente desde la frontera con Argentina, en donde los camiones harán ingreso al país por el Paso Internacional Huemules, ubicado aproximadamente a 53 Km., de la Planta de Almacenamiento.
La distribución de gas a granel y envasado se realizará con la maquinaria señalada a continuación. El viaje entre la ciudad de Coyhaique y la planta es de 10 Km., aproximadamente. Específicamente, para la distribución de gas envasado (distribución de cilindros), se considera un recorrido de 60-70 Km., diarios, mientas que para el reparto a Granel se considerarían 20-30 Km., diarios.

<table>
<tr><th>Tipo de vehículo</th><th>N° de viajes al año</th><th>Procedencia</th><th>Destino</th></tr>
<tr><td>Camión (Reparto a granel)</td><td>600</td><td>Planta</td><td>Coyhaique y otras localidades</td></tr>
<tr><td>Camión de carga (Reparto envasado)</td><td>334</td><td>Planta</td><td>Coyhaique y otras localidades</td></tr>
<tr><td>Tracto Camión (Materia Prima)</td><td>249</td><td>Paso Internacional Huemules - Planta</td><td>Planta</td></tr>
<tr><td>Camioneta</td><td>2600</td><td>Coyhaique</td><td>Planta</td></tr>
<tr><td>Camión aljibe</td><td>36</td><td>Coyhaique</td><td>Planta</td></tr>
</table>

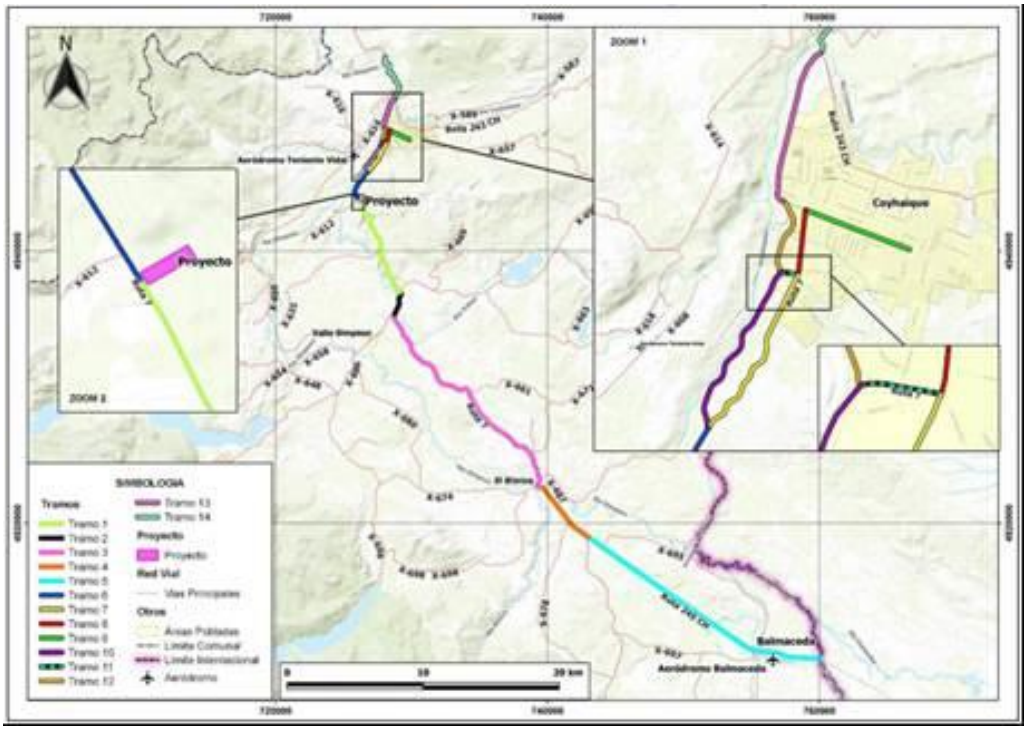
Además, se presentó un Estudio Vial (ver Anexo AD-9.2, de la Adenda), donde se incorpora una caracterización de la situación actual y futura con el Proyecto, en su fase de operación. En la siguiente tabla y figura se presenta la tramificación de la red vial relevante para el Proyecto, considerando las rutas públicas que serán utilizadas por el flujo vehicular asociado al mismo.

TABLA AD-10, de la Adenda: Tramificación de la red vial relevante para el Proyecto.
<table>
<tr><th>Tramo</th><th>Vía</th><th>Inicio del Tramo</th><th>Fin del Tramo</th></tr>
<tr><td>Tramo 1</td><td>Ruta 7</td><td>Ruta X-612</td><td>Ruta X-667</td></tr>
<tr><td>Tramo 2</td><td>Ruta 7</td><td>Ruta X-667</td><td>Ruta X-686</td></tr>
<tr><td>Tramo 3</td><td>Ruta 7</td><td>Ruta X-686</td><td>Ruta X-674</td></tr>
<tr><td>Tramo 4</td><td>Ruta 7</td><td>Ruta X-674</td><td>Ruta 245 CH</td></tr>
<tr><td>Tramo 5</td><td>Ruta 245 CH</td><td>Ruta 7</td><td>Ruta 245 CH (Balmaceda)</td></tr>
<tr><td>Tramo 6</td><td>Ruta 7</td><td>Ruta X-612</td><td>S/R-Ruta 7</td></tr>
<tr><td>Tramo 7</td><td>Ruta 7</td><td>S/R-Ruta 7</td><td>Cam. Campo Alegre</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Tramo 8	Ogana	Cam. Campo Alegre	Almirante Simpson
Tramo 9	Almirante Simpson	Ogana - Arturo Prat	C. Victoria
Tramo 10	S/R-Ruta 7	Ruta 7	Ruta 7 (Monumento Al Mate)
Tramo 11	Ruta 7	Ruta 7 (Monumento Al Mate)	Ogana
Tramo 12	Ruta 7	Ruta 7 (Monumento Al Mate)	Almirante Simpson
Tramo 13	Ruta 7	Almirante Simpson	Ruta 243 CH
Tramo 14	Ruta 7	Ruta 243 CH	Ruta 7 al norte

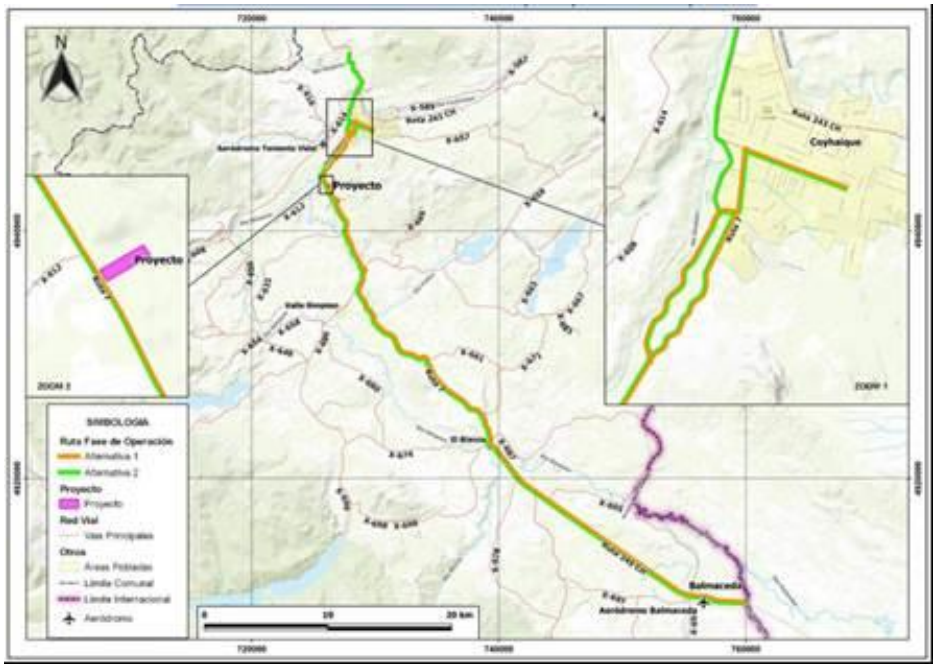
FIGURA AD-18, de la Adenda: Tramificación de la red vial relevante para el Proyecto.



Para la Fase de Operación se evaluarán dos (2) alternativas de conexión vial, las cuales contemplan la distribución de flujo vehicular aportado por el Proyecto en las distintas rutas que conforman el Área de Influencia. En la siguiente figura se presenta gráficamente las rutas alternativas analizadas, donde la diferencia de trazado de ruta de transporte en operación se registra en el sector urbano de Coyhaique.

FIGURA AD-19, de la Adenda: Alternativas de ruta de transporte para Fase de Operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630



Las siguientes tablas reporta la asignación de los viajes para la Fase de Operación por cada tramo, considerando la cantidad de viajes diarios y horarios por cada alternativa identificadas previamente.

TABLA AD-12, de la Adenda: Asignación de viajes por tramos Fase de Operación Alternativa 1.

Tramo	Viajes/día (ida y vuelta)			Viajes/hora (ida y vuelta)		
	Livianos	Camiones	Buses	Livianos	Camiones	Buses
Tramo 1-1	0	3	0	0	1	0
Tramo 1-2	0	3	0	0	1	0
Tramo 2	0	3	0	0	1	0
Tramo 3	0	3	0	0	1	0
Tramo 4	0	3	0	0	1	0
Tramo 5	0	3	0	0	1	0
Tramo 6	22	12	0	11	4	0
Tramo 7	22	12	0	11	4	0
Tramo 8	22	9	0	11	3	0
Tramo 9	22	9	0	11	3	0

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Tramo 10	0	3	0	0	1	0
Tramo 11	0	3	0	0	1	0
Tramo 12	0	0	0	0	0	0
Tramo 13	0	0	0	0	0	0
Tramo 14	0	0	0	0	0	0

TABLA AD-13, de la Adenda: Asignación de viajes por tramos Fase de Operación Alternativa 2.

Tramo	**Viajes/día (ida y vuelta)**			**Viajes/hora (ida y vuelta)**		
	Livianos	**Camiones**	**Buses**	**Livianos**	**Camiones**	**Buses**
Tramo 1-1	0	3	0	0	1	0
Tramo 1-2	0	3	0	0	1	0
Tramo 2	0	3	0	0	1	0
Tramo 3	0	3	0	0	1	0
Tramo 4	0	3	0	0	1	0
Tramo 5	0	3	0	0	1	0
Tramo 6	22	12	0	11	4	0
Tramo 7	22	4	0	11	2	0
Tramo 8	22	1	0	11	1	0
Tramo 9	22	1	0	11	1	0
Tramo 10	0	11	0	0	3	0
Tramo 11	0	3	0	0	1	0
Tramo 12	0	8	0	0	2	0
Tramo 13	0	8	0	0	2	0
Tramo 14	0	8	0	0	2	0

En base a los resultados de la caracterización de la situación actual y futura, se estimaron los indicadores operacionales en los tramos e intersecciones (característica de los tramos, nivel de servicio, grado de saturación, capacidad vial, entre otros). Luego se analizaron los tiempos de desplazamiento por tramo de vía (arco de una red de modelación), este se estimó a partir del tiempo de desplazamiento medido por GPS, el flujo vehicular proyectado durante las Fase de Construcción y Fase de Operación (Alternativa 1 y Alternativa 2) y la capacidad máxima del tramo.

De los resultados obtenidos en el Estudio Vial (ver Anexo AD-9.2, de la Adenda) se concluye que los efectos de Proyecto son no significativos, incluso en aquellos tramos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	con mayor afluencia vehicular (principalmente Tramo 7, Tramo 11 y Tramo 12), dado que se mantiene prácticamente el mismo nivel de servicio con y sin Proyecto y no aumenta el tiempo de desplazamiento. En este contexto, los resultados obtenidos indican que no hay variación en el nivel de servicio o aumento de tiempo de desplazamiento entre el Caso Base y Situación con Proyecto. Ello indica que no se visualiza un deterioro en las condiciones operativas basales. Luego, el incremento del grado de saturación con Proyecto representa una variación de un grado porcentual, a lo más, en comparación con el Caso Base, lo que representa un aporte vehicular menor del Proyecto que no implica cambios de consideración respecto a los desplazamientos determinados en condición de base. En "TABLA AD-15, de la Adenda: Tiempos de desplazamiento por tramo y período – Situación con Proyecto Año 2024 Fase de Operación Alternativa 1" y "TABLA AD-16, de la Adenda: Tiempos de desplazamiento por tramo y periodo – Situación con Proyecto Año 2024 fase de Operación Alternativa 2", se presenta los tiempos de desplazamiento para la Fase de Operación, en el cual se evalúan las dos alternativas de rutas. Los resultados obtenidos para la Fase de Operación Alternativa 1 indican que no hay variación en el nivel de servicio o aumento de tiempo de desplazamiento entre el Caso Base y Situación con Proyecto. Ello indica que no se visualiza un deterioro en las condiciones operativas basales. Luego, el incremento del grado de saturación con Proyecto representa una variación de un grado porcentual, a lo más, en comparación con el Caso Base, lo que representa un aporte vehicular menor del Proyecto que no implica cambios de consideración respecto a los desplazamientos determinados en condición de base. Los resultados obtenidos para la Fase de Operación Alternativa 2, se aprecia variaciones en el nivel de servicio en el Tramo 14 (Ruta 7, entre Ruta 243 CH y Ruta 7 al norte) en periodo punta mañana (PM) aumento en 2 camiones ida y vuelta entre el Caso Base y la Situación con Proyecto y su nivel de servicio vario de C a D. No obstante, cabe mencionar que esta variación no representa un incremento significativo en los tiempos de desplazamientos, dado que se cuenta con capacidad vial de reserva (el grado de saturación es del 27% en Situación con Proyecto). Sobre lo expuesto, es necesario indicar que las condiciones operativas analizadas en base a los flujos del Proyecto fueron modeladas en su peor condición esperada, por tanto, no se producirán alteraciones negativas más allá de lo mencionado. Complementando lo anterior, en base a los resultados obtenidos en la modelación SIDRA del acceso vehicular proyectado (PC1), resulta correcto afirmar que desde el punto de vista vial el acceso proyectado no provocará ninguna externalidad sobre la red vial, al comparar los indicadores entre el escenario base y el escenario con Proyecto no se detecta un aumento de las demoras sobre la Ruta 7. Esto se debe a que las demoras que se registran debido a la implementación del Proyecto, se concentrarán principalmente en los movimientos de entrada y salida del acceso, es decir, no afectarán los flujos vehiculares que circulan por la Ruta 7 (movimientos directos). Finalmente, se concluye que efectos del Proyecto son catalogados como leves y no se prevé una alteración mayor en la red vial analizada, que signifique un aumento en los tiempos de desplazamientos. En términos generales, la intersección de la Ruta 7 con el Acceso del Proyecto presenta buenos indicadores para la Fase de Operación, el mayor grado de saturación se presenta en la punta mañana, donde alcanza un 28,9% en la Situación con Proyecto. Luego, la demora promedio no supera los 12,1 segundos para la rama este del cruce, es decir, hacía dentro del acceso del Proyecto. Finalmente, la cola vehicular no supera 1 vehículo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	A partir de los resultados de la modelación para la fase de operación, se aprecia que las demoras promedio por pistas no se incrementan significativamente en comparación con la Situación Base sobre la Ruta 7, lo que determina que el aporte del Proyecto no altera significativamente los tiempos de desplazamientos de terceros usuarios. A partir de dichos resultados, los impactos del Proyecto son catalogados como mínimos. Para mayor detalle ver: • Respuestas N°9.2., y N°9.3., de la Adenda. • Anexo AD-9.2, Estudio Vial, de la Adenda.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
Gas licuado	El Proyecto tiene como objetivo el almacenamiento de gas licuado a través de 6 estanques con capacidad de 50 ton cada uno, para su distribución en formato granel y envasado por la ciudad de Coyhaique y sus alrededores. La fase de operación consta de actividades de descarga, almacenaje y carga en los camiones de distribución de GLP, y también del llenado y distribución de gas en cilindros. El transporte de Gas licuado mediante camiones de materia prima será realizado principalmente desde la frontera con Argentina. Los camiones harán ingreso al país por el Paso Internacional Huemules, ubicado aproximadamente a 53 Km., de la Planta de Almacenamiento. Para la distribución de gas envasado (distribución de cilindros), se considera despacho a localidades de Futaleufú, Chaitén, Puerto Cisnes, Coyhaique, Aysén, Puerto Chacabuco, Chile Chico, Cochrane, entre otros. En el caso del reparto a Granel, se considera despacho a las localidades de Mañihuales, Puerto Cisnes, Puyuhuapi, La Junta, Coyhaique, Aysén, Puerto Chacabuco, Puerto Ibáñez, Chile Chico, Cochrane, entre otros.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar
El Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables durante la fase de operación.

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Emisiones atmosféricas	Para la fase de operación se identificaron las siguiente actividades o fuentes emisoras de material particulado y gases: TABLA-6, Anexo AD-1.2-2, de la Adenda: Fuentes de emisión y contaminantes - Fase de operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Actividad	Contaminantes
Tránsito por caminos pavimentados	MP – MP_{10} – $MP_{2,5}$
Grupos electrógenos	MP – MP_{10} – $MP_{2,5}$ – CO – COV– NO_x – SO_x
Combustión de vehículos	

Como parte de las actividades del Proyecto, se consideran las siguientes acciones que permiten disminuir y controlar las emisiones de MP producto de la fase de operación del Proyecto, las cuales corresponden a:

- El camino interno del sitio del Proyecto se mantendrá en todo momento en buen estado, a fin de facilitar el tránsito de vehículos.
- Se establecerá al interior del área del Proyecto, una velocidad máxima de tránsito de 30 Km/h.
- Se verificará que los vehículos utilizados en fase de operación cuenten con revisión técnica al día, para dar cumplimiento a la "Norma de Emisión Aplicables a vehículos motorizados pesados".

Las emisiones estimadas durante la fase de operación consideraron dos escenarios pesimistas: el primero considera que todos los viajes de los camiones de reparto del Proyecto ocurren dentro del área considerada por el PDA, mientras que el segundo considera que todos los camiones de reparto van al destino más lejano de la zona norte de las localidades atendidas (reparto de cilindros a Futaleufú y reparto a granel a La Junta). Por esto, los camiones de reparto deben recorrer grandes distancias y deben cruzar por el área considerada por el Plan de Descontaminación Atmosférico (PDA) vigente en la comuna de Coyhaique. A continuación, se presentan las tablas resumen de las emisiones para ambos escenarios.

TABLA-57, Anexo AD-1.2-2, de la Adenda: Resumen de emisiones Fase de Operación – Anual, Primer escenario.

Actividad	¿En área PDA? (Si/No)	Emisiones (ton/año)						
		MP	MP_{10}	$MP_{2,5}$	CO	COV	NO_X	SO_X
Grupos electrógenos	Sí	0,01	0,01	0,01	0,09	0,03	0,75	0,00
	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tránsito vehicular - Resuspensión caminos pavimentados	Sí	0,77	0,15	0,04	-	-	-	-
	No	0,15	0,03	0,01	-	-	-	-
Tránsito vehicular - Gases de combustión	Sí	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,08	0,00
	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00
Total		**0,93**	**0,19**	**0,05**	**0,12**	**0,03**	**0,90**	**0,00**
Total fuera área PDA		*0,15*	*0,03*	*0,01*	*0,00*	*0,00*	*0,07*	*0,00*
Total dentro área PDA		***0,78***	***0,16***	***0,05***	***0,12***	***0,03***	***0,83***	***0,00***

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

TABLA-58, Anexo AD-1.2-2, de la Adenda: Resumen de emisiones Fase de Operación – Anual, Segundo escenario

Actividad	¿En área PDA? (Sí/No)	Emisiones (ton/año)						
		MP	MP_{10}	$MP_{2,5}$	CO	COV	NO_X	SO_X
Grupos electrógenos	Sí	0,01	0,01	0,01	0,09	0,03	0,75	0,00
	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tránsito vehicular - Resuspensión caminos pavimentados	Sí	0,41	0,08	0,02	-	-	-	-
	No	3,66	0,70	0,17	-	-	-	-
Tránsito vehicular - Gases de combustión	Sí	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,05	0,00
	No	0,01	0,01	0,01	0,05	0,01	1,02	0,00
Total		**4,10**	**0,80**	**0,21**	**0,17**	**0,04**	**1,82**	**0,00**
Total fuera área PDA		*3,67*	*0,71*	*0,18*	*0,05*	*0,01*	*1,02*	*0,00*
Total dentro área PDA		***0,42***	***0,09***	***0,03***	***0,12***	***0,03***	***0,80***	***0,00***

Respecto a los resultados presentados en las tablas anteriores, se observa que, el Proyecto en su fase de operación no sobrepasa el límite de 1 ton/año de emisiones de material particulado establecido en el artículo 31 del D.S. N°7/2019 en el área cubierta por el Plan de Descontaminación Atmosférico de la ciudad de Coyhaique en ninguno de los dos escenarios pesimistas considerados, por lo que no requiere compensar emisiones en dicha fase.

Ver:

- Anexo AD-1.2-2 Actualización estimación de emisiones, de la Adenda.
- Anexo AD-1.2-2, Actualización Modelación Calidad del Aire, de la Adenda.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	**Descripción**
Efluentes líquidos domésticos	Durante la fase de operación se estima que habrá un máximo de 25 trabajadores en la fase de mayor actividad. Si se asume la condición más desfavorable, es decir, efluentes líquidos iguales al 80% del consumo de agua potable, y considerando una dotación de agua potable de 150 l/día/persona, se generarán aproximadamente 3,0 m3/día como tasa de generación máxima estimada de aguas servidas. La planta no está conectada a los servicios de alcantarillado, por lo que se contará con una solución particular. Esta solución considera un sistema de tratamiento de aguas servidas, con capacidad de tratamiento para 25 personas. El Permiso Ambiental Sectorial N°138, se presenta en el Anexo PAS138 del Capítulo 3 de la DIA. En concordancia con lo anterior, se hace necesario solicitar el Permiso Ambiental Sectorial mixto 138, adjunto en el Anexo PAS138 del Capítulo 3 de la presente DIA. Respecto del retiro de las aguas para la fase de operación del Proyecto, que no serán utilizadas en humectación de caminos: En caso de que no sea factible realizar la humectación de caminos con el efluente tratado proveniente de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, el efluente será almacenado en el estanque de acumulación, el cual tendrá una capacidad de 20 m^3. Se estima una generación diaria de 3 m^3 de efluente tratado, el cual será almacenado en el estanque de acumulación por un periodo máximo de 48 horas, por lo que el volumen

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	de agua de retiro será de 6 m³. La frecuencia de retiro será cada 2 días, y se retirarán 6 m³ de efluente tratado. El efluente tratado será retirado por un tercero autorizado y enviado a un sitio de disposición final que cuente con autorización sanitaria en la Región de Aysén. Finalmente, el Titular se compromete a llevar un registro y mantener los medios de verificación del retiro de aguas tratadas de la PTAS por un tercero autorizado y disposición final en un sitio que cuente con autorización sanitaria, los cuales estarán disponibles en las dependencias del Proyecto, con el propósito de verificar el cumplimiento de dicha medida para los procesos de seguimiento y fiscalización ambiental. Ver respuesta N°19.2.2., de la Adenda.
Lodos de la planta de tratamiento de aguas servidas	Para el cálculo del volumen de lodo se considerará una ocupación anual del 20% por sobre el volumen diario, considerando un retiro de una vez al año. El volumen de lodo corresponde a 745 litros/año. Cabe señalar que, estos lodos serán retirados por una empresa autorizada una vez al año y dispuestos en lugares autorizados por la Autoridad sanitaria. Finalmente, el Titular se compromete a tener un registro del transporte de lodo a lugares de disposición autorizado, y mantener los medios de verificación disponibles en las dependencias del Proyecto, con el propósito de verificar el cumplimiento de dicha medida para los procesos de seguimiento y fiscalización ambiental. Ver Respuestas N°19.2.3., de la Adenda.
Efluentes líquidos industriales	Durante la Fase de Operación se generarán efluentes líquidos (agua sucia) generados del proceso de lavado de cilindros que provienen principalmente de hogares, efluente que será conducido a un sistema de tratamiento de aguas de lavado de cilindros. Se estima una generación de 5 m³/día de aguas de lavado, el efluente tratado proveniente del sistema de tratamiento será reutilizado en la actividad de lavado de cilindros, por lo cual no se requiere su retiro. Ver Respuestas N°20.1., de la Adenda.
Lodo deshidratado	El sistema de tratamiento de aguas de lavado de cilindros generará un residuo solido correspondiente al lodo deshidratado, con un máximo de 500 kg/mes, el cual será retirado con una frecuencia de 1 vez a la semana y enviado a un sitio de disposición final autorizado en la Región de Aysén. Por último, el Titular llevará un registro del retiro de los lodos deshidratados por un tercero autorizado, así como las respectivas autorizaciones sanitarias del sitio de disposición final. Estos registros se mantendrán en las instalaciones administrativas de la planta como medio de verificación, los que se estarán disponibles con el propósito de verificar el cumplimiento de dicha medida para los procesos de seguimiento y fiscalización por parte de la autoridad. Ver Respuestas N°20.2., de la Adenda, y N°5.1., de la Adenda Complementaria.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Para la fase de operación, se mantienen los mismos receptores descritos e identificados en el numeral N°4.6.4.3., Ruido fase de construcción, del presente ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

A continuación, se indican los niveles para cada fuente relevante considerada en esta fase del Proyecto.

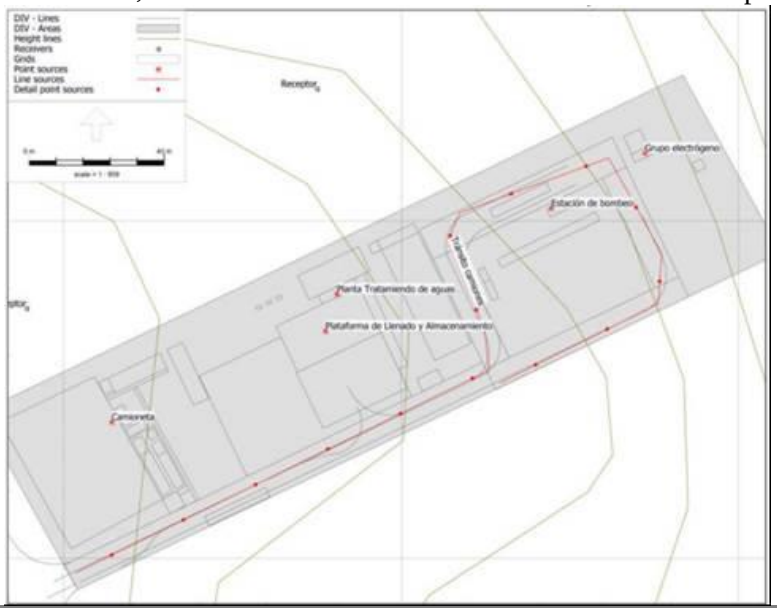
TABLA C1-22, de la DIA: Fuentes de ruido y niveles de ruido en la fase de operación.

Maquinaria	Frecuencia en Hz, niveles en dB								[dB(A)]
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	@10m
Camión de reparto	80	76	73	70	69	66	63	58	74
Camión de distribución	80	76	73	70	69	66	63	58	74
Estación de bombeo	73	68	62	62	61	56	53	41	65
Generador	69	69	67	60	59	60	56	53	66
PTAS	73	68	62	62	61	56	53	41	65
Camión materia prima	80	76	73	70	69	66	63	58	74
Camioneta	61	57	53	49	49	45	40	-	63
Camión aljibe	75	70	67	67	69	66	60	53	72
Plataforma de llenado y almacenamiento	57	71	65	61	60	56	52	44	65

Cabe señalar que la operación de la Planta será exclusivamente en horario diurno entre las 09:00 y las 18:00hrs de lunes a viernes.

Modelación:
Cabe señalar que, por la naturaleza de la operación misma del Proyecto, los equipos detallados previamente funcionarán únicamente en período diurno, por lo que se considera un único escenario de modelación, el cual se detalla a continuación y en el que se puede apreciar la ubicación espacial de cada uno de los equipos operando de manera simultánea de los sectores más críticos considerando un escenario aproximado a la realidad.
Respecto del escenario de modelación de la fase de operación del Proyecto, a continuación, se presenta el mapa de ruido obtenido considerando el tránsito vehicular al interior del área del Proyecto en las rutas efectivas de tránsito de camiones, de acuerdo al Layout del Proyecto.

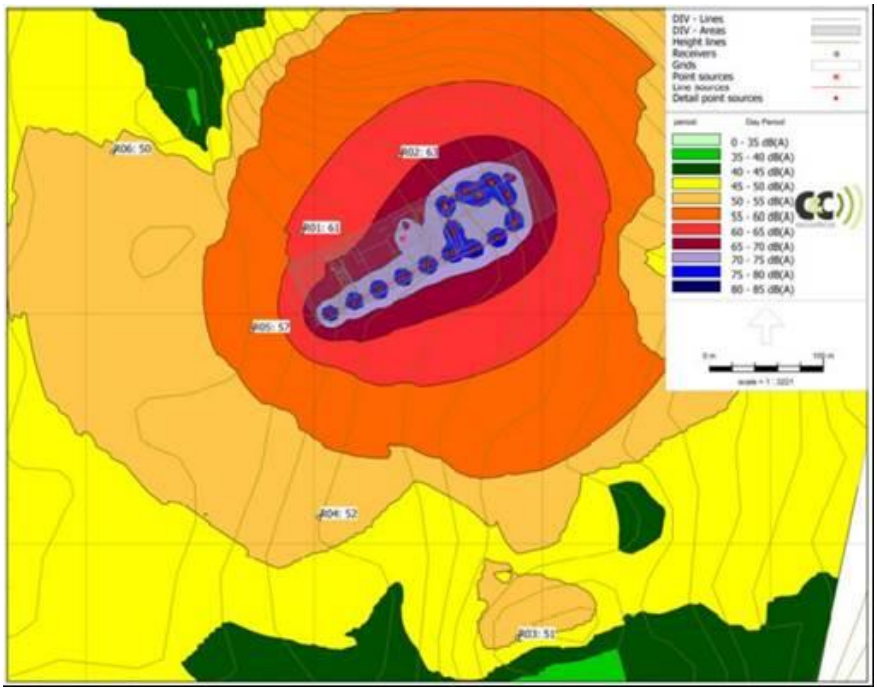
FIGURA AD- 27, de la Adenda: Escenario de modelación- Fase de operación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

A continuación, se detalla el mapa de ruido para la fase de operación y los Niveles de Presión Sonora estimados en los puntos receptores:

FIGURA AD- 28, de la Adenda: Mapa de ruido Fase de Operación- Niveles en dB(A).



Respecto de la evaluación normativa:
Según el Plan Regulador Comunal (PRC) de la localidad de Coyhaique, los receptores y el área del Proyecto se encuentran emplazado fuera del límite urbano, por lo que se procede a utilizar el procedimiento establecido en el D.S. N°38/11 del MMA para Zona Rural, el cual establece que: "*En las áreas rurales, los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán superar el menor valor entre:*
a) Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A).
b) NPC para Zona III de la Tabla 1 (65dB(A) diurno y 50 dB(A) nocturno)"

A continuación, se detallan los límites para cada punto receptor según lo indicado anteriormente:

Tabla 34, Anexo C1-8 Informe acústico, de la DIA. Límites máximos - Período Diurno

Punto Receptor	Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A)	Límite Zona III dB(A) – Período Diurno	Límite Normativo [dB(A)]
R01	65	65	**65**
R02	68	65	**65**
R03	64	65	**64**
R04	65	65	**65**
R05	57	65	**57**
R06	62	65	**62**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Dado lo señalado, a continuación, se resume la evaluación normativa para cada una de las fases del Proyecto según los niveles estimados en el capítulo 6 del Anexo C1-8 Informe acústico, de la DIA. Cabe señalar que, el Proyecto no ejecutará actividades en ninguna de sus fases en horario nocturno.
Respecto a los cierres perimetrales, es importante aclarar que los cierres perimetrales corresponden a una obra del Proyecto, que será implementada durante la fase de construcción del Proyecto.
De acuerdo con lo anterior, no se presenta una estimación de niveles de ruido sin muro, dado que el Proyecto contempla cierres perimetrales en todos sus deslindes, los cuales corresponden a una medida de diseño del Proyecto que el Titular implementará obligatoriamente.

En la Tabla a continuación, se presentan los resultados de la modelación de ruido y la evaluación normativa.

TABLA AD-29, de la Adenda: Evaluación normativa Fase de Operación.

Receptor	NPS estimado Diurno [dB(A)]	Límite Normativo Diurno [dB(A)]	Exceso Nivel [dB]	Cumple Norma
R01	61	65	0	Si
R02	63	65	0	Si
R03	51	64	0	Si
R04	52	65	0	Si
R05	57	57	0	Si
R06	50	62	0	Si

Como se puede observar en la Tabla anterior, los resultados de niveles de ruido cumplen con el límite normativo en período diurno durante la fase de operación del Proyecto.
Por otra parte, se indica que los camiones no ingresarán en horario nocturno, es decir, no ingresarán dentro del horario de 21:00 horas a 07:00 horas de acuerdo a lo establecido en el D.S. N°38/2011 del MMA.

Ver:
- Anexo C1-8 Informe acústico, de la DIA.
- Respuestas N°20.1.; y 29.1., de la Adenda.
- Respuestas N°6.1.; y N°6.2., de la Adenda Complementaria.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Vibraciones	Para esta fase no se consideran fuentes de vibración significativas, por lo cual no se realizó evaluación respecto de esta componente.

4.7.6. Residuos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Residuos sólidos domiciliarios</td><td>Los residuos sólidos domiciliarios que se generarán corresponden básicamente a restos de alimento, envases y envoltorios, papeles, desechos de artículos de aseo personal, entre otros.
En la tabla siguiente, se presentan los volúmenes generados de este tipo de residuos durante la Fase de Operación.

<table><tr><th>Tipo residuo</th><th>N° trabajadores</th><th>Cantidad unitaria residuos</th><th>Total residuos</th></tr><tr><td>Domiciliarios</td><td>Máximo: 25 trabajadores</td><td>1 kg/persona/día</td><td>25 kg/día</td></tr></table>
Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios que se generen en esta fase, serán acumulados en los contenedores con tapa existentes en la zona de servicios y oficinas. Los residuos serán retirados por el Servicio de Aseo Municipal 2 veces por semana, debido a que actualmente el sistema de recolección municipal posee esta frecuencia de retiro en la zona centro urbana de Coyhaique. Se considera la construcción de una instalación de acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de residuos sólidos domiciliarios.

Para mayor detalle ver:
- Anexos Capítulo 3, Anexo PAS140, de la DIA
- Respuesta N°17.1., de la Adenda.</td></tr>
<tr><td>Residuos industriales no peligrosos</td><td>No se prevé la generación de residuos industriales no peligrosos en la operación de la planta.</td></tr>
</table>

4.7.6.2. Residuos peligrosos

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Residuos peligrosos</td><td>Durante la fase de operación se generarán residuos peligrosos, los que corresponderán principalmente a tintas, cartridge, tubos y otros residuos menores.
Debido a lo anterior, se considera la instalación de una bodega de almacenamiento de residuos peligrosos (RESPEL) durante la fase de construcción, que luego también será utilizada durante la fase de operación. Dicha bodega dará cumplimiento al D.S. Nº148/2004 del Ministerio de Salud, por lo que contará con una base continua, impermeable y resistente; tendrá cierre perimetral que impedirá el libre acceso de personas y animales; tendrá capacidad de retención de escurrimientos o derrames; contarán con señalización; y contarán con medidas de seguridad y equipamiento contra incendios.
En la Tabla a continuación, se presenta una estimación de los residuos peligrosos generados durante la Fase de Operación.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

TABLA C1-24, de la DIA: Residuos Peligrosos-Fase de Operación.

Descripción	Código RP	Nº RP	Clasificación Art. 11 D.S. Nº 148/03	Cantidad [/año]	Período de almacenamiento
Trapos, guaipe, ropa y papeles contaminados con aceite y grasas	III.3	A4140	Inflamabilidad	24 kg	Máximo de 4 meses duración de la fase de operación, periodo acorde a lo establecido por DS N°148/03
Envases de pinturas	I.12	A4070	Inflamabilidad/toxicidad aguda	36 unidades	
Aceites	I.8	A3020	Inflamabilidad	4 L	
Pilas, tintas y tubos fluorescentes	I.12	A4070/ A1180	Inflamabilidad/toxicidad aguda	84 unidades	

Cabe señalar que el período de almacenamiento serán de máximo 4 meses durante la fase de operación, período acorde a lo establecido por el D.S. N°148/03.
Posteriormente, los residuos peligrosos almacenados temporalmente en la bodega serán trasladados y dispuestos por una empresa en un lugar debidamente autorizado.

El Titular para todas sus fases contempla los siguientes registros:

- Registro de Autorización Sanitaria para almacenamiento de residuos peligrosos.
- Registro de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas y de los sitios de disposición final de residuos
- Declaraciones en RETC para retiro, transporte y disposición final de residuos peligrosos.

Estos registros se encontrarán en las instalaciones administrativas de la planta durante la fase de operación, los cuales estarán disponibles para los procesos de seguimiento y fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle ver:

- Anexos Capítulo 3, Anexo PAS142, de la DIA.
- Respuestas N°18.1 y N°18.2, de la Adenda.

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
El presente Proyecto no considera uso y manejo de ningún tipo de producto químico durante la etapa de operación.

4.8. Fase de cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras
Nombre
Manejo de aguas lluvias
Cierre Perimetral

4.8.1.2. Acciones

En respuestas N°11 y N°12, de la Adenda, se amplió la información respecto de las acciones del Proyecto durante la fase de cierre.

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	Las instalaciones que serán desmanteladas son las siguientes: • Estructuras y bodegas metálicas: Serán desmanteladas y procesadas como chatarra. • Estanques y cilindros de gas vacío: Corresponden a residuo peligroso, por cuanto están contaminados con derivados del petróleo. Serán dispuestos en sitio autorizado. Se verificará cumplimiento con D.S. Nº148/2004 MINSAL y D.S. Nº43/16 MINSAL o con normativa vigente al momento del cierre. • Tuberías y sistema piping: Corresponden a residuo peligroso, por cuanto están contaminados con derivados del petróleo. Serán dispuestos en sitio autorizado. Se verificará cumplimiento con D.S. N°148/2004 MINSAL y D.S. N°78/2010 MINSAL o con normativa vigente al momento del cierre. • Sistema eléctrico y chatarra tecnológica: Corresponde a desechos que poseen componentes altamente contaminantes, la mayoría de ellos con cobre o plomo. Serán enviados a sitios especializados en reciclaje de este tipo de residuos. • Residuos sólidos de la construcción (RESCON): Corresponden a desechos de ladrillos, hormigones, cementos y metales. Los RESCON se trasladarán a sitios autorizados, que cuenten con autorización de la Dirección de Obras Municipal. Usualmente, dichos sitios corresponden a terrenos usados previamente para extracción de áridos; se rellenan y compactan con capas de residuos inertes y tierra proveniente de escarpes. Existen empresas que realizan el transporte de estos residuos.
Restauración	Una vez realizado el desmontaje, se restaurará el relieve original con ayuda de maquinaria especializada. • Restauración del relieve: Con maquinarias adecuadas se restaurará el relieve original del terreno, se retirarán todos los vestigios de ocupación tales como restos de escombros o materiales de desecho con el fin de dejar el área libre. Los materiales desechados serán transportados por empresas autorizadas y dispuestos en sitios autorizadas por la Autoridad Sanitaria y Ambiental. • Readecuación de terreno: Se nivelará el suelo y restituirán los terrenos. Los desniveles y hoyos formados por las obras permanentes del Proyecto serán rellenados con material de relleno proveniente de otras partes del sitio o material de relleno externo de sitios autorizado para ello. Toda la superficie intervenida será compactada dejándola nivelada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	• Resiembra con especies herbáceas y arbustivas: Una vez nivelado el terreno, se procederá a revegetar la superficie intervenida con las mismas especies estructurantes que se presentan en el área del Proyecto, con la finalidad de emular la pradera natural considerando utilizar tanto especies herbáceas y arbustivas estructurantes presentes en el área antes de la intervención por medio de propagación vegetativa y/o por semillas. De acuerdo al Anexo C2-1 de la DIA, entre las especies estructurantes a considerar destacan entre las herbáceas *Taraxacum officinale*, *Anthoxanthum aristatum*, *Festuca magellanica* y *Agrostis capillaris*, o similares, mientras que en las especies arbustivas se considera el *Berberis microphylla.* Para las actividades de resiembra, se fomentará el establecimiento de especies estructurantes en las cuales se inserta cada obra, por medio de propagación vegetativa y/o por semillas. • Seguimiento de la resiembra: Se considerará que el sustrato se encontrará estabilizado si la cobertura vegetal es igual o superior al 60%, lo cual deberá ser alcanzado durante el monitoreo del cuarto año. En caso de no alcanzar el 60% de cobertura, se extenderá por otros dos años el monitoreo, realizando en este nuevo periodo actividades que fomenten el aumento de cobertura vegetal (enriquecimiento, dispersión de semillas, entre otras). Respecto de los potenciales escurrimientos superficiales en el sector, se indica que el Proyecto considera la implementación de obras de regularización en dos cauces naturales de régimen intermitente, denominadas para el estudio como quebradas sin nombre QSN1 y QSN2, dado que se proyecta dirigir u ordenar la corriente de ambas quebradas por medio de las siguientes obras. Estas obras de regularización están relacionadas con corregir el flujo de la quebrada QSN1 en el deslinde Norte y a su vez modificar la quebrada QSN2 para poder instalar las obras y partes del Proyecto, manteniendo el aporte de la quebrada QSN2 a la QSN1. Estas corresponderán a las siguientes: • Muro Bulldozer en el deslinde de la propiedad para evitar ingresos de flujos al área del Proyecto. • Canal rectangular de hormigón con muro de ala para canalizar el flujo de la QSN1. • Obra de unión del canal con la sección natural de QSN1 para evitar desbordes. • Obra de unión de la QSN2 con canal rectangular. • Obra de unión de canal rectangular con QSN1. Dado lo anterior, se adjunta en el Anexo AD-1.1 de la Adenda los contenidos técnicos y formales de acuerdo a la “Guía PAS 157 Reglamento del SEIA Permisos para efectuar obras de regularización o defensa de cauce, aprobada por Resolución Exenta SEA N°202299101770 de 27 de septiembre de 2022”. Asimismo, el Proyecto contará con un sistema de manejo de aguas lluvia (ver Anexo AD-4.1 de la Adenda), que considera la captación, transporte y evacuación de aguas lluvias, por medio de su disposición final a drenes de infiltración para una estimación máxima posible de agua que precipita sobre las áreas impermeables en un período de retorno de 10 años, tal como establece “Guía de Diseño de Técnicas Alternativas para Soluciones de Aguas lluvias en Sectores Urbanos, MINVU 1996”. En este sentido, es importante señalar que se contempla realizar un perfilado de la superficie de tal manera de restituir el estado del terreno a las condiciones similares a lo encontrado previo a la construcción de las obras, por lo cual no se contemplan sectores o desniveles que propicien la formación de lagunas o acumulaciones de agua. Respecto a la señalado sobre la geoforma final del pozo, es importante aclarar que el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	Proyecto no contempla dentro de sus obras la habilitación de un pozo, por su parte, y tal como se ha señalado anteriormente, las actividades de la fase de cierre contemplan la readecuación del terreno, por lo cual se nivelará el suelo a la forma original. Es decir, todas las cavidades, zanjas o zonas de desnivel serán rellenados. Por otra parte, se mantendrá el cierre perimetral del predio del Proyecto al menos durante los 4 años de monitoreo, con el objetivo de asegurar la sucesión vegetacional y no intervención antrópica o ganadera de esta.
Prevención de futuras emisiones	Ante la eventualidad de producirse un cierre del Proyecto, podrían generarse las siguientes emisiones: • Emisiones a la atmósfera: Se generarán emisiones atmosféricas que corresponden a material particulado y gases de combustión de motores, que se producirán en las actividades de reacondicionamiento del terreno. Se estima que estas emisiones sean transitorias y de pequeña escala, tal como en la fase de construcción, por lo que serían poco significativas. • Ruido: Para la fase de cierre del Proyecto se generarían emisiones sonoras en forma esporádica, debido al tránsito de vehículos, a la maquinaria utilizada y a las faenas de desmontaje, las cuales serán de magnitud menor a las señaladas para la fase de construcción. • Residuos líquidos: Durante los 4 meses que dura la fase de cierre, se estima una generación se efluentes líquidos similares o menores a la fase de construcción. Por lo que, si se asume la condición más desfavorable, es decir, una mano de obra máxima de 25 personas, efluentes líquidos iguales al 80% del consumo de agua potable, y considerando una dotación de agua potable de 150 l/día/persona se generarán como máximo aproximadamente 3 m3/día como tasa de generación máxima estimada de aguas servidas. No se generarán residuos líquidos industriales durante esta fase. • Residuos Sólidos Domésticos Ante un eventual cierre del Proyecto, los residuos a generar serían semejantes a los generados durante la fase de construcción en términos de características y cantidad, por lo que se implementarán las mismas medidas de manejo. Se generarán como máximo 25 Kg/día. • Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos: Ante un eventual cierre, la generación de residuos sólidos industriales, serán similares a los generados durante la fase de construcción, ya sea en características y cantidad, por lo que se implementarán las mismas medidas de manejo. Se generarán 20 m³ durante la fase de cierre considerando una dotación máxima de mano de obra de 25 personas. • Residuos Peligrosos: Ante un eventual cierre, la generación de residuos peligrosos será similar en características a los generados durante la fase de construcción, por lo que se implementarán las mismas medidas de manejo.
Mantención, conservación y supervisión	En relación con las actividades de mantención y conservación para la fase de cierre, no se considera realizar mantenciones posteriores, debido a que las conficiones climáticas permiten mantener la zona de forma natural. De igual manera, se informa que el Titular si considerará acciones de supervisión para consolidar el establecimiento y recuperación de la vegetación de las superficies intervenidas por el Proyecto. Las actividades de supervisión consistirán en lo siguiente: El Proyecto contará con un ITO (Inspector técnico de obras) el cual puede ser un profesional capacitado como un Ingeniero forestal o Ingeniero agrónomo. Este profesional será el encargado de ejecutar las actividades de supervisión. En una primera instancia, el ITO realizará la supervisión de los trabajos de resiembra mientras estos duren, se estima que estos trabajos tendrán una duración de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	aproximadamente dos (2) meses. Luego el ITO realizará el monitoreo cada cuatro (4) meses del estado de la resiembra, hasta considerar que el sustrato se encuentre estabilizado, cumpliendo con una cobertura igual o superior al 60%.

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Energía Eléctrica	Durante la fase de cierre, la energía eléctrica será suministrada por grupos generadores, al igual que durante la fase de construcción. Para las actividades de cierre y administrativas, se requerirá de grupos electrógenos sólo de forma temporal. Se considera un generador a Gas Licuado o Diesel de 60 kW, con una operación promedio de 5 horas al día, durante 20 días mensuales promedio. El generador eléctrico utilizará 14 l/h de combustible.
Agua Potable	Para la etapa de cierre, se estima un consumo similar a la de la fase de construcción. Considerando un consumo de 150 l/persona/día y una mano de obra máxima de 25 trabajadores, se estima un consumo de 3,75 m³/día. Se contará con bidones dispensadores de agua, adquiridos en el comercio establecido, de acuerdo con las exigencias de establecidas en la normativa vigente correspondiente al Reglamento de los Servicios de Agua destinados al Consumo Humano (D.S. N°735/69, del MINSAL) y al Reglamento Sanitario sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo (D.S. N°594/99, del MINSAL). Respecto de la fecha aproximada de desmontaje del estanque de agua potable de 20 m³, se considera que se realizará durante el mes 4 de la fase de cierre, la cual se estima que se ejecutará en el año 2074. Considerando el consumo diario de agua para el máximo de mano de mano de obra (3,75 m³/día) y jornadas de trabajo de lunes a viernes durante la fase de cierre durante los 4 meses de la fase de cierre, se estima un reabastecimiento del estanque con una frecuencia semanal (cada 5-6 días de trabajo) considerando el máximo de mano de obra. El Titular llevará un registro de la adquisición del agua potable, así como la autorización sanitaria de la empresa encargada de suministrar el agua potable. Estos registros se encontrarán en las oficinas de la instalación de faena durante la fase de cierre, los cuales estarán disponibles para los procesos de seguimiento y fiscalización por parte de la autoridad. Ver respuesta N°13.3, de la Adenda.
Agua Industrial	Para la etapa de cierre, se estima un consumo similar a la de la fase de construcción. El agua industrial requerida durante las obras de cierre será proporcionada por una empresa autorizada mediante camiones aljibes y se usará, en caso de ser necesario, para evitar la polución en el proceso de restauración del área del Proyecto y la humectación de caminos, se abastecerá mediante camiones aljibe de 20 m³, con una frecuencia promedio de aproximadamente 11 camiones mensuales, pudiendo ser mayor en meses más secos y menor en meses más lluviosos. Se considera un estimado de 45 viajes durante la fase de cierre. Dado el clima lluvioso de la ciudad de Coyhaique, es probable que la humectación ocurra de forma natural, de no ocurrir esto, se tendrá a disposición los camiones aljibes para este propósito. Considerando lo anterior, se estima el uso de 885 m³ aproximadamente durante toda la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

<table>
<tr><td></td><td>fase de cierre. Se exigirá al contratista que el proveedor de esta agua cumpla con la legislación aplicable respecto a los requisitos legales de extracción.
Se considera el uso de un camión aljibe de agua industrial en la fase de cierre, el cual tendrá una capacidad de almacenamiento de 20 m³.
Se llevará un registro del agua industrial proporcionada por empresas autorizadas, los cuales se encontrarán disponibles en las dependencias del Proyecto en caso de alguna fiscalización ambiental.

Ver respuesta N°14.3, de la Adenda.</td></tr>
<tr><td>Alimentación</td><td>La instalación de faena contará con un comedor debidamente equipado para que el personal pueda alimentarse. En ningún caso se almacenarán ni prepararán alimentos en la instalación.</td></tr>
<tr><td>Maquinaria</td><td>La cantidad de maquinaria a utilizar durante la fase de cierre es la siguiente:

<table><tr><th>Maquinaria</th><th>Cantidad</th><th>Potencia (HP)</th><th>Horas de actividad diarias</th></tr><tr><td>Retroexcavadora</td><td>2</td><td>110</td><td>4 h/día x 20 días/mes</td></tr><tr><td>Motoniveladora</td><td>1</td><td>138</td><td>4 h/día x 20 días/mes</td></tr><tr><td>Rodillo compactador</td><td>1</td><td>10,3</td><td>4 h/día x 20 días/mes</td></tr></table>
De la misma forma, se considera la siguiente maquinaria para la etapa de desmontaje de las instalaciones de la planta:

<table><tr><th>Maquinaria</th><th>Cantidad</th><th>Potencia (HP)</th><th>Horas de actividad diarias</th></tr><tr><td>Retroexcavadora</td><td>1</td><td>110</td><td>4 h/día x 30 días</td></tr><tr><td>Camión Pluma 16 ton</td><td>1</td><td>210</td><td>4 h/día x 45 días</td></tr><tr><td>Grúa 220 ton (Montaje Estanques)</td><td>1</td><td>450</td><td>4 h/día x 3 días</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Combustibles y lubricantes</td><td>En esta fase del Proyecto se utilizará combustible para la maquinaria, camiones y camionetas, los que se abastecerán directamente en las estaciones de servicio establecidas en la ciudad. Por lo anterior en el área de Proyecto, no se acondicionará un estanque y/o sitio de carguío de combustibles para la fase de construcción.</td></tr>
<tr><td>Insumos de cierre</td><td>Material de relleno: Durante la Fase de Cierre se requiere 10.150 m³ de material de relleno inerte, seleccionado y adecuado para estos propósitos, procedente de un empréstito autorizado.
Con la finalidad de asegurar la procedencia del material que se utilizará para el relleno, se adoptarán requerimientos a los proveedores y medidas de control del flujo de áridos, según se presenta a continuación:
Tener permisos vigentes para extracción y comercialización de áridos, para lo cual se exigirá a contratista la documentación necesaria.
Informe favorable de la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), ante el caso que los áridos provengan de cauces naturales.
Tener RCA favorable, si la explotación la requiere según Ley N°19.300.

El Titular controlará los ingresos de áridos a la planta, de manera de asegurar que éstos</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	correspondan con las necesidades del Proyecto. Se aclara que dentro del volumen de material de relleno (m^3) se considera suelo orgánico como cobertura final, la cual corresponde a la capa fértil de suelo que presenta características idóneas para mejorar sectores que presenten limitantes, sean estas productivas o asociadas al rol del suelo como sustentador de biodiversidad. Teniendo presente las propiedades descritas en la Línea de Base de Suelo (Anexo C2-1 Caracterización Ambiental - 05 Suelo, de la DIA), el horizonte maestro O se encuentra dentro de los primero 2 centímetros, siendo esta una capa orgánica con abundantes raíces finas y medias; existiendo un límite lineal abrupto al siguiente horizonte. En este contexto, se considera la extracción de los primeros 2 centímetros del suelo del área del Proyecto ya que es la capa que corresponde al contenido de materia orgánica (MO). De acuerdo con lo anterior, se estima un volumen de 200 m^3 de suelo orgánico como cobertura para el área de intervención directa del Proyecto. Es de importancia considerar que la materia orgánica (MO) tiene una influencia significativa en el intercambio de nutrientes, mejora la estructura, la infiltración y el agua aprovechable, potencia el establecimiento de fauna edáfica, etc. (Junca Otiniano et. al. 2006; USDA, 1996). A continuación, se indican los criterios utilizados para determinar los sectores donde se realizará el rescate de la capa fértil: Sectores con contenidos de materia orgánica superior a 2% y pedregosidad superficial menor a 15% serán rescatados. Sectores con contenido de materia orgánica mayor a 3% y pedregosidad superficial entre 15 y 35% serán rescatados. Se descarta el rescate en aquellos sectores con contenido de materia orgánica menor a 2%. Se descarta el rescate en aquellos sectores con pedregosidad superficial mayor a 35%. Se descarta el rescate de sectores intervenidos (zonas industriales, sectores urbanos, caminos, etc.). Ver respuesta N°16, de la Adenda.
Servicios higiénicos	Durante los 4 meses de la fase de cierre del Proyecto, se utilizarán baños químicos, los cuales serán proporcionados por una empresa autorizada que cuente con las resoluciones respectivas tanto para la limpieza, traslado y disposición final. Cabe señalar que, se llevará un registro de los documentos que acrediten el manejo de las aguas servidas en las oficinas de la instalación de faenas de la fase de cierre del Proyecto. Ver respuesta N°15, de la Adenda.
Alojamiento	No está previsto proporcionar servicio de alojamiento en las instalaciones del Proyecto. El personal alojará en Coyhaique.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

<table>
<tr>
<td>Transporte de personal y materiales</td>
<td>El transporte de personal se realizará a través de un furgón, realizando viajes diarios desde Coyhaique hacia la planta y viceversa. De la misma forma, el transporte de materiales se realizará con los vehículos señalados a continuación, realizando viajes desde Coyhaique hacia la planta.
<table>
<tr><th>Tipo de vehículo</th><th>Viajes ida durante fase de cierre</th><th>Procedencia</th></tr>
<tr><td>Camión Tolva</td><td>1.125</td><td>Coyhaique</td></tr>
<tr><td>Camión Semirremolque</td><td>6</td><td>Coyhaique</td></tr>
<tr><td>Camión Pluma</td><td>30</td><td>Coyhaique</td></tr>
<tr><td>Camión aljibe</td><td>134</td><td>Coyhaique</td></tr>
<tr><td>Furgón (minibús)</td><td>720</td><td>Coyhaique</td></tr>
</table>
Ver respuesta N°9.4., de la Adenda.</td>
</tr>
</table>

4.8.3. Emisiones y efluentes

4.8.3.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Emisiones atmosféricas	Para la fase de cierre se identificaron las siguiente actividades o fuentes emisoras de material particulado y gases: TABLA-7: Fuentes de emisión y contaminantes - Fase de cierre. <table><tr><th>Actividad</th><th>Contaminantes</th></tr><tr><td>Demolición</td><td rowspan="5">MP – MP_{10} – $MP_{2.5}$</td></tr><tr><td>Nivelación</td></tr><tr><td>Transferencia de material</td></tr><tr><td>Resuspensión en caminos no pavimentados por tránsito vehicular</td></tr><tr><td>Resuspensión en caminos pavimentados por tránsito vehicular</td></tr><tr><td>Maquinarias</td><td rowspan="3">MP – MP_{10} – $MP_{2.5}$ – CO – COV– NO_x – SO_x</td></tr><tr><td>Grupos electrógenos</td></tr><tr><td>Combustión de vehículos</td></tr></table> Cabe señalar que se contempla las siguientes acciones para minimizar las emisiones asociadas a las actividades mencionadas anteriormente: Se humectará el terreno en forma oportuna y suficiente durante el periodo en que se realicen los movimientos de tierra que puedan desprender polvo. Los caminos internos de servicio se mantendrán en todo momento en buen estado, a fin de facilitar el tránsito de vehículos. No exceder los 30 km/h al interior de las instalaciones del Proyecto. Los camiones con carga a granel lo harán con su carga tapada con lonas para evitar el desprendimiento de material. Se requerirá que los equipos tengan sus debidas mantenciones, maquinaria y vehículos, por concepto de eficiencia operacional y minimización de emisiones atmosféricas (todas las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	mantenciones se realizarán en talleres autorizados, fuera del área del Proyecto). En las instalaciones de faenas estará prohibida la quema de residuos y materiales combustibles (madera, papeles, hojas o desperdicios de cualquier tipo). En la Tabla a continuación, se presentan las emisiones atmosféricas para esta fase:

TABLA-85, Anexo AD-1.2-2, de la Adenda: Resumen de emisiones – Fase de Cierre

Actividad	¿En área PDA? (Si/No)	Emisiones (ton/fase)						
		MP	MP10	MP2,5	CO	COV	NOX	SOX
Demolición	Sí	0,10	0,03	0,00	-	-	-	-
	No	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-
Nivelación	Sí	0,01	0,00	0,00	-	-	-	-
	No	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-
Transferencia de material	Sí	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-
	No	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-
Grupos electrógenos	Sí	0,03	0,03	0,03	0,09	0,03	0,41	0,03
	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Maquinarias	Sí	0,03	0,03	0,03	0,26	0,03	0,36	0,00
	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tránsito vehicular - Resuspensión caminos no pavimentados	Sí	0,14	0,04	0,00	-	-	-	-
	No	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-
Tránsito vehicular - Resuspensión caminos pavimentados	Sí	0,08	0,02	0,00	-	-	-	-
	No	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-
Tránsito vehicular - Gases de combustión	Sí	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00
	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total		**0,39**	**0,15**	**0,07**	**0,35**	**0,07**	**0,78**	**0,03**
Total fuera área PDA		*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Total dentro área PDA		***0,39***	***0,15***	***0,07***	***0,35***	***0,07***	***0,78***	***0,03***

Se observa en la tabla precedente, que el Proyecto en su fase de cierre no sobrepasa el límite de 1 ton/año de emisiones de material particulado establecido en el artículo 31 del D.S. N°7/2019 en el área cubierta por el Plan de Descontaminación Atmosférico de la ciudad de Coyhaique en ninguno de los dos escenarios pesimistas considerados, por lo que no requiere compensar emisiones en dicha fase.

Ver:

- Anexo AD-1.2-2 Actualización estimación de emisiones, de la Adenda.
- Anexo AD-1.2-2, Actualización Modelación Calidad del Aire, de la Adenda.

4.8.3.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.8.3.2. Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Residuos Líquidos	Durante los 4 meses que dure esta fase, en los frentes de trabajo se instalarán baños químicos portátiles, los que serán trasladados, proporcionados, mantenidos y retirados por una empresa que cuente con la respectiva autorización sanitaria para realizar este tipo de actividades. Durante la fase de cierre se estima una generación de efluentes líquidos similares o menores a la fase de construcción. Por lo que, si se asume la condición más desfavorable, es decir, una mano de obra máxima de 25 personas, efluentes líquidos iguales al 80% del consumo de agua potable, y considerando una dotación de agua potable de 150 l/día/persona se generarán como máximo aproximadamente 3 m³/día

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	como tasa de generación máxima estimada de aguas servidas. Respecto de los baños químicos a utilizar durante la fase de cierre: Se implementarán 4 baños químicos. Respecto a la capacidad de almacenamiento de los baños químicos, estos contarán con un estanque disponible de aproximadamente 400 litros por cada unidad. Respecto a la frecuencia de retiro, limpieza o recambio de los baños químicos se establece una periodicidad de al menos 2 veces por semana. Se aclara que la estimación de 3 m³/día a generar de residuos líquidos domiciliarios corresponde al total de los residuos generados por los baños químicos, duchas y lavatorios. Se estima que la cantidad de residuos líquidos generados por los baños químicos (incluye lavatorio), se estima en un total aproximado de 0,63 m³/día. Se mantendrá en las instalaciones del Proyecto las respectivas autorizaciones y documentos que acrediten el correcto funcionamiento, mantenimiento y retiro de residuos líquidos generados por los baños químicos. Ver respuesta N°4.5., de la Adenda Complementaria.
Residuos líquidos industriales	No se generarán residuos líquidos industriales durante esta fase.

4.8.3.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.8.3.3. Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	Para la fase de cierre, se mantienen los mismos receptores descritos e identificados en el numeral N°4.6.4.3., Ruido fase de construcción, del presente ICE. A continuación, se indican los niveles para cada fuente relevante considerada en esta fase del Proyecto. TABLA C1-30, de la DIA: Fuentes de ruido y niveles de ruido. Fase de cierre.

Maquinaria	Frecuencia en Hz, niveles en dB								[dB(A)] @10m
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Excavadora	81	72	68	68	66	64	60	55	71
Motoniveladora	87	83	79	75	75	71	66	-	79
Rodillo compactador	82	78	67	71	67	64	60	57	73
Retroexcavadora	74	66	64	64	63	60	59	50	68
Camión pluma	77	71	65	65	66	66	60	51	71
Grúa 220 ton montaje estanques	73	71	68	70	66	63	54	49	71

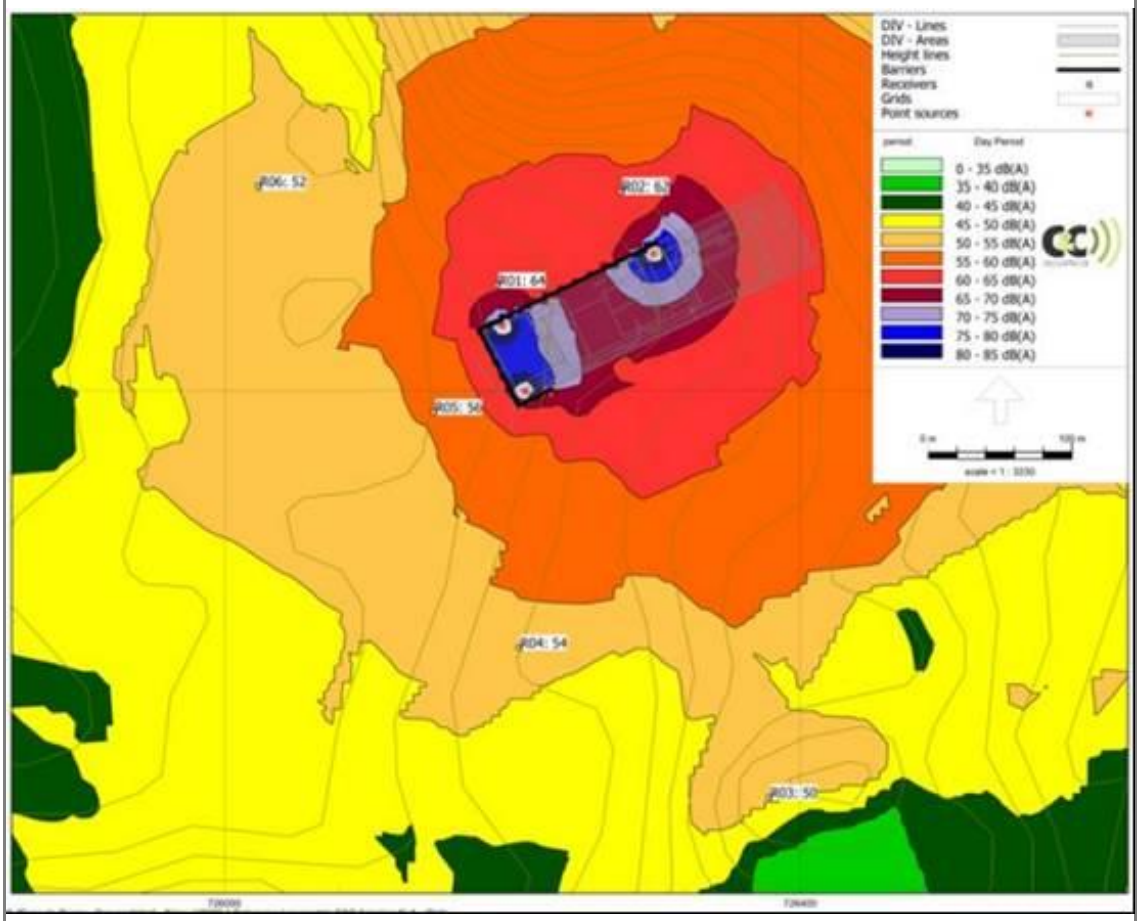
Cabe indicar, que la maquinaria indicada corresponde a las actividades de desmantelamiento y restauración, que son las que involucran la mayor cantidad de maquinaria y con los NPS más elevados, por lo tanto, se considera el peor escenario.

Modelación:
Cabe señalar que, por la naturaleza de la operación misma del Proyecto, los equipos detallados previamente funcionarán únicamente en período diurno, por lo que se considera un único escenario de modelación, el cual se detalla a continuación y en el que se puede apreciar la ubicación espacial de cada uno de los equipos operando de manera simultánea de los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

sectores más críticos considerando un escenario aproximado a la realidad.
A continuación, se detalla el mapa de ruido para la fase de cierre y los Niveles de Presión Sonora estimados en los puntos receptores:

Figura 14, Anexo C1-8 Informe acústico, de la DIA. Mapa de ruido y Niveles de Presión Sonora estimados en dB(A) –Asentamientos Humanos Fase de Cierre.



Respecto de la evaluación normativa:
Según el Plan Regulador Comunal (PRC) de la localidad de Coyhaique, los receptores y el área del Proyecto se encuentran emplazado fuera del límite urbano, por lo que se procede a utilizar el procedimiento establecido en el D.S. N°38/11 del MMA para Zona Rural, el cual establece que: "*En las áreas rurales, los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán superar el menor valor entre:*
a) Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A).
b) NPC para Zona III de la Tabla 1 (65dB(A) diurno y 50 dB(A) nocturno)"

A continuación, se detallan los límites para cada punto receptor según lo indicado anteriormente:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Tabla 38, Anexo C1-8 Informe acústico, de la DIA. Límites máximos - Período Diurno

Punto Receptor	Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A)	Límite Zona III dB(A) – Período Diurno	Límite Normativo [dB(A)]
R01	65	65	**65**
R02	68	65	**65**
R03	64	65	**64**
R04	65	65	**65**
R05	57	65	**57**
R06	62	65	**62**

Dado lo señalado, a continuación, se resume la evaluación normativa para cada una de las fases del Proyecto según los niveles estimados en el capítulo 6 del Anexo C1-8 Informe acústico, de la DIA. Cabe señalar que, el Proyecto no ejecutará actividades en ninguna de sus fases en horario nocturno.
Respecto a los cierres perimetrales, es importante aclarar que los cierres perimetrales corresponden a una obra del Proyecto, que será implementada durante la fase de construcción del Proyecto.
De acuerdo con lo anterior, no se presenta una estimación de niveles de ruido sin muro, dado que el Proyecto contempla cierres perimetrales en todos sus deslindes, los cuales corresponden a una medida de diseño del Proyecto que el Titular implementará obligatoriamente.

Tabla 38, Anexo C1-8 Informe acústico, de la DIA. Evaluación normativa - Fase de Cierre.

Receptor	NPS estimado [dB(A)]	Límite Normativo Diurno [dB(A)]	Exceso Nivel [dB]	Cumple Norma
R01	64	**65**	0	**Si**
R02	62	**65**	0	**Si**
R03	50	**64**	0	**Si**
R04	54	**65**	0	**Si**
R05	56	**57**	0	**Si**
R06	52	**62**	0	**Si**

Ver:
- Anexo C1-8 Informe acústico, de la DIA.
- Respuesta N°29.1., de la Adenda.
- Respuestas N°6.1.; y N°6.2., de la Adenda Complementaria.

4.8.3.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Vibraciones	Para la fase de cierre, se mantienen los mismos receptores y criterios de evaluación descritos e identificados en el numeral N°4.6.4.4., Vibraciones fase de construcción, del presente ICE. **Estimación de niveles y resultados:**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Las Velocidad Peak de Partículas (Peak Particle Velocity PPV) en las distintas faenas de la fase de cierre en cada punto receptor se indican en la tabla siguiente:

Tabla 33, Anexo C1-8 Informe acústico, de la DIA. PPV Proyectados - Fase de Cierre.

Receptor	Distancia (m)	Distancia (pies)	PPV Proyectado (pulgadas/s)
R01	30	98	0,0269
R02	50	164	0,0125
R03	330	1083	0,0007
R04	170	558	0,0020
R05	60	197	0,0095
R06	190	623	0,0017

Los PPV totales en cada receptor serán utilizados para realizar la evaluación normativa en base al criterio de referencia, debido a que corresponden a la peor condición respecto de esta componente.
Por otro lado, se aclara que se utilizaron las menores distancias frente de trabajo-receptor para realizar los cálculos, de tal manera de evaluar el escenario más desfavorable.

Evaluación normativa:
La metodología de evaluación de vibraciones se encuentra descrita en la guía de referencia Transit Noise and Vibration Impact Assesment de la Federal Transit Administration – USA 2018, ante la ausencia de una normativa de carácter nacional.
Las Velocidades Peak de Partículas se evalúan según el criterio establecido en la guía de referencia FTA, la cual define el límite de 0,2 PPV (pulgadas/s) como una vibración que no generará daño estructural para las construcciones livianas de madera y edificios de mampostería, como es el caso de la mayoría de los receptores en evaluación, por lo que se utilizará dicho límite en este caso.

Tabla 40, Anexo C1-8 Informe acústico, de la DIA. Evaluación de PPV totales durante la Fase de Cierre.

Receptor	PPV Proyectado Total (pulgadas/s)	Límite FTA (pulgadas/s)	¿Cumple Criterio?
R01	0,0269	0,2	Sí
R02	0,0125	0,2	Sí
R03	0,0007	0,2	Sí
R04	0,0020	0,2	Sí
R05	0,0095	0,2	Sí
R06	0,0017	0,2	Sí

Se puede observar que los puntos evaluados cumplen con los criterios adoptados en base a la guía de referencia, por un amplio margen para la fase de cierre del Proyecto.

Ver Anexo C1-8 Informe acústico, de la DIA.

4.8.4. Residuos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

4.8.4.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos domésticos	Ante un eventual cierre del Proyecto, los residuos a generar serían semejantes a los generados durante la fase de construcción en términos de características y cantidad, por lo que se implementarán las mismas medidas de manejo. Se generarán como máximo 25 kg/día. Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios que se generen en esta fase, serán acumulados en los contenedores con tapa existentes en la zona de servicios y oficinas. Los residuos serán retirados por el Servicio de Aseo Municipal 2 veces por semana, debido a que actualmente el sistema de recolección municipal posee esta frecuencia de retiro en la zona centro urbana de Coyhaique. Se considera la construcción de una instalación de acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de residuos sólidos domiciliarios. Para mayor detalle ver: - Anexos Capítulo 3, Anexo PAS140, de la DIA - Respuesta N°17.1., de la Adenda.
Residuos industriales no peligrosos	Ante un eventual cierre, la generación de residuos sólidos industriales, serán similares a los generados durante la fase de construcción, ya sea en características y cantidad, por lo que se implementarán las mismas medidas de manejo. Se generarán 20 m³ durante la fase de cierre considerando una dotación máxima de mano de obra de 25 personas. Los residuos sólidos no peligrosos serán clasificados en origen en la instalación de faenas antes de ser trasladados directamente desde los puntos de generación hasta sector de almacenamiento en donde serán acopiados en contenedores tipo roll-off abierto para luego ser transportados a un lugar de disposición final autorizado utilizando los servicios de una empresa especialista en gestión de residuos industriales, autorizada. La frecuencia de retiro será de una vez a la semana. No obstante, lo anterior, se priorizará la reutilización y venta de estos materiales.

4.8.4.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos peligrosos	Ante un eventual cierre, la generación de residuos peligrosos será similar en características a los generados durante la fase de construcción, por lo que se implementarán las mismas medidas de manejo. En la Tabla a continuación, se presenta la cantidad de residuos peligrosos generados durante la fase de cierre.
TABLA C1-31, de la DIA: Residuos peligrosos-fase cierre	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Descripción	Código RP	Nº RP	Clasificación Art. 11 D.S. Nº 148/03	Cantidad [ton]	Período de almacenamiento
Trapos, guaipe, ropa y papeles contaminados con aceite y grasas	III.3	A4140	Inflamabilidad	0,5	Máximo de 4 meses duración de la fase de cierre, periodo acorde a lo establecido por DS N°148/03
Envases de pinturas	I.12	A4070	Inflamabilidad/toxicidad aguda	0,2	
Aceites	I.8	A3020	Inflamabilidad	0,2	
Grasas y solventes	I.8	A3020	Inflamabilidad/toxicidad aguda	0,1	
Total				1	

Para el almacenamiento de estos residuos, se utilizará la bodega instalada durante la fase de construcción, que luego también será utilizada durante la fase de operación y cierre.
Dicha bodega dará cumplimiento al D.S. Nº148/2004 del Ministerio de Salud, por lo que contará con una base continua, impermeable y resistente; tendrá cierre perimetral que impedirá el libre acceso de personas y animales; tendrá capacidad de retención de escurrimientos o derrames; contarán con señalización; y contarán con medidas de seguridad y equipamiento contra incendios.
Se indica que los residuos industriales peligrosos serán almacenados temporalmente en la bodega de residuos peligrosos por un máximo de 4 meses en todas las fases del Proyecto.

El Titular para todas sus fases contempla los siguientes registros:

- Registro de Autorización Sanitaria para almacenamiento de residuos peligrosos.
- Registro de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas y de los sitios de disposición final de residuos
- Declaraciones en RETC para retiro, transporte y disposición final de residuos peligrosos.

Estos registros se encontrarán en las oficinas de la instalación de faena durante la fase de cierre, los cuales estarán disponibles para los procesos de seguimiento y fiscalización por parte de la autoridad.

Ver:

- Anexos Capítulo 3, Anexo PAS142, de la DIA.
- Respuestas N°18.1 y N°18.2, de la Adenda.

4.8.4.3. 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
El presente Proyecto no considera uso y manejo de ningún tipo de producto químico durante la etapa de cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

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	Potencial efecto adverso por calidad del aire en receptores primarios, por emisiones de material particulado (MPS, MP10 MP2,5) y gases (NO2, SO2 y CO).
Parte, obra o acción que lo genera	Fase de construcción: Generación de emisiones producto del transporte, obras y acciones de construcción del Proyecto. Fase de Operación: Generación de emisiones provenientes del Proyecto en funcionamiento, principalmente asociada a la distribución de GLP. Fase de cierre: Generación de emisiones producto del transporte y acciones de desmantelamiento.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Potencial efecto adverso sobre receptores cercanos al Proyecto producto al aumento de las emisiones sonoras.
Parte, obra o acción que lo genera	Fase de construcción: Generación de emisiones sonoras provenientes de los diferentes equipos y maquinarias a utilizar a lo largo de la fase de construcción del Proyecto. Fase de Operación: Generación de emisiones sonoras provenientes del Proyecto en funcionamiento. Fase de cierre: Generación de emisiones sonoras acciones de desmantelamiento.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	Pérdida de suelo como sustentador de biodiversidad.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de Tierra y Construcción de Fundaciones para estructuras.
Fase en que se presenta	Fase de construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Impacto ambiental 2	
Nombre del Impacto	Potencial pérdida y compactación de suelo.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de Tierra y Construcción de Fundaciones para estructuras.
Fase en que se presenta	Fase de construcción.
Impacto ambiental 3	
Nombre del Impacto	Potencial activación de procesos erosivos.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de Tierra y Construcción de Fundaciones para estructuras. Sistema de manejo de aguas. Actividades de restauración.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental 4	
Nombre del Impacto	Potencial afectación de la morfología del terreno, durante y después de la fase de cierre del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de restauración.
Fase en que se presenta	Fase de cierre.

5.2.2. Agua

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No hay presencia de cuerpos de aguas ya sean superficiales o subterráneas, en el lugar de emplazamiento del Proyecto. A su vez dada la naturaleza del Proyecto, no se considera la intervención ni explotación de ningún tipo de cuerpo de agua.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.2.3. Aire

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Potencial efecto adverso por calidad del aire sobre recursos naturales, por emisiones de material particulado (MPS, MP10 MP2,5) y gases (NO2, SO2 y CO).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Parte, obra o acción que lo genera	Fase de construcción: Generación de emisiones producto del transporte, obras y acciones de construcción del Proyecto. Fase de Operación: Generación de emisiones provenientes del Proyecto en funcionamiento, principalmente asociada a la distribución de GLP. Fase de cierre: Generación de emisiones producto del transporte y acciones de desmantelamiento.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Potencial efecto adverso sobre las formaciones vegetacionales nativas por la construcción de las partes y obras del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de Tierra y Construcción de Fundaciones para estructuras.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Potencial efecto adverso sobre ejemplares de especies bajo categoría de amenaza por la construcción de las partes y obras del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de Tierra y Construcción de Fundaciones para estructuras.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental	Potencial efecto adverso sobre las formaciones arbóreas nativas con presencia de especies en categoría de amenaza por la construcción de las partes y obras del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de Tierra y Construcción de Fundaciones para estructuras.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.2.4.2. Fauna

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Fauna
Impacto ambiental 1

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Impacto ambiental	Potencial efecto adverso sobre fauna nativa por el aumento de las emisiones sonoras.
Parte, obra o acción que lo genera	Fase de construcción: Generación de emisiones sonoras provenientes de los diferentes equipos y maquinarias a utilizar a lo largo de las fases de construcción del Proyecto. Fase de Operación: Generación de emisiones sonoras provenientes del Proyecto en funcionamiento. Fase de cierre: Generación de emisiones sonoras acciones de desmantelamiento.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Efecto adverso potencial por ruido sobre sitios donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación, debido a las obras a ejecutar en las fases de construcción.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de Tierra y Construcción de Fundaciones para estructuras.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental	Potencial efecto adverso sobre la fauna nativa debido a la pérdida de ejemplares de baja movilidad.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de Tierra y Construcción de Fundaciones para estructuras.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental 4	
Impacto ambiental	Potencial efecto adverso sobre la fauna nativa debido a pérdida de hábitat.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de Tierra y Construcción de Fundaciones para estructuras.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental 5	
Impacto ambiental	Potencial Efecto adverso sobre la fauna invertebrada debido a pérdida de hábitat por las partes y obras del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de Tierra y Construcción de Fundaciones para estructuras.
Fase en que se presenta	Construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

5.2.4.3. Otros elementos bióticos

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Otros elementos bióticos	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Potencial efecto adverso sobre sitios donde se concentren diversos elementos bióticos, a lo largo de las fases de construcción del Proyecto. Criptógamas (Hongos, Líquenes y briófitas)
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de Tierra y Construcción de Fundaciones para estructuras.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Efecto adverso potencial sobre algunos elementos bióticos por pérdida de ejemplares de especies en categoría de conservación. Criptógamas (Hongos, Líquenes y briófitas).
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de Tierra y Construcción de Fundaciones para estructuras.
Fase en que se presenta	Construcción.

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

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (De acuerdo con la información de la Tabla MH-2 de la Caracterización del Medio Humano de la DIA y observaciones N°10.1 y N°12.1 de la Adenda Complementaria).	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	El Proyecto utilizará un área de 1,3 ha, en un predio de 50 ha, en el cual actualmente se desarrollan, eventualmente, actividades ganaderas, generando una disminución del uso de suelo para dicha actividad.
Parte, obra o acción que lo genera	Área de emplazamiento del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	El Proyecto considera un aporte al flujo vial existente lo cual generará un aumento que pudiese alterar los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos y la calidad de la infraestructura vial.
Parte, obra o acción que lo genera	El Proyecto utilizará la ruta 7, con un flujo estimado de 1.980 viajes para la fase de construcción y de 3.795 por año para la fase de operación, aproximadamente.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Impacto ambiental 3	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Impacto ambiental	Molestia por ruido y vibraciones en asentamientos y sitios donde realizan sus actividades de los grupos humanos.
Parte, obra o acción que lo genera	Fase de construcción: Movimientos de Tierra y Construcción de Fundaciones para estructuras. Fase de operación: Generación de emisiones sonoras provenientes del proyecto en funcionamiento. Fase de cierre: Generación de emisiones sonoras acciones de desmantelamiento.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Impacto ambiental 4	
Impacto ambiental	El Proyecto considera emisiones atmosféricas acotadas y en lo particular, no implica la generación de MPS que sea susceptible de afectar áreas con usos de recursos naturales.
Parte, obra o acción que lo genera	El Proyecto considera emisiones atmosféricas acotadas y en lo particular, no implica la generación de MPS que sea susceptible de afectar áreas con usos de recursos naturales.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción y Cierre.

5.3.1 Evaluación Ambiental de los impactos del proyecto sobre el literal c) del artículo 11° de la Ley N° 19.300 y del artículo 7° del Reglamento del SEIA.

En relación con esta materia, cabe hacer presente, que, el titular no ha subsanado los errores, omisiones o inexactitudes relacionadas con los impactos ambientales del proyecto que determinan el área de influencia para el componente humano, presentando incongruencias entre la información de la DIA, Adenda y Adenda Complementaria, tales como las que se exponen a continuación:

En primer término, es dable señalar que las primeras inconsistencias respecto de esta materia, se presentaron en la DIA, toda vez, que, el titular en la Tabla C2-2 del capítulo 2 identificó dos impactos potenciales para la determinación del área de influencia del componente humano, mientras que en la Tabla MH-2 de la Caracterización del Medio Humano identificó 4 potenciales impactos, y por tanto, en el marco de la observación N° 28.1.1 del ICSARA, se solicitó al titular aclarar y/o rectificar, según correspondiera, la información referida a los impactos ambientales potenciales que determinan el área de influencia del medio humano.

En función de lo anterior, el titular en Adenda señaló que rectifica la información presentada en la DIA, precisando que los factores generadores de impacto que determinaron el área de influencia del componente humano corresponden a los presentes en la Tabla MH-2 del Anexo de Caracterización del Medio Humano de la DIA, y que igualmente dicho listado es rectificado teniendo presente el descarte previo respecto de la susceptibilidad de impacto por "Emisiones de material particulado por fuentes fijas", y, por tanto, los potenciales impactos asociados al componente "Medio Humano y Medio Humano Indígena" fueron presentados en la Tabla AD-44 de la Adenda, referida a "Potenciales impactos actualizados", los cuales corresponden a:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

- El Proyecto utilizará un área de 1,4 ha, en un predio de 50 ha, en el cual actualmente se desarrollan, eventualmente, actividades ganaderas, generando una disminución del uso de suelo para dicha actividad.
- El Proyecto considera un aporte al flujo vial existente lo cual generará un aumento que pudiese alterar los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos y la calidad de la infraestructura vial.
- Molestia por ruido y vibraciones en asentamientos y sitios donde realizan sus actividades los grupos humanos.

No obstante, lo anterior, en el marco de la observación N° 10.1 del ICSARA Complementario, el titular en Adenda Complementaria señaló que rectifica error de tipeo en Tabla C2-2 del capítulo 2 de la DIA, y, que los potenciales impactos del medio humano son aquellos presentados en la Tabla MH-2 del Anexo de Caracterización del Medio Humano de la DIA.

"*Por lo tanto, se ratifican, los criterios definidos como factores generadores de impacto y que permitieron la definición del área de influencia para el componente de Medio Humano presentados en la Tabla MH-2 del Anexo de Caracterización del Medio Humano. Estos factores que determinaron potenciales impactos, y, por tanto, determinaron el área de influencia corresponden a los siguientes:*

Fase de Construcción, Operación y Cierre

• El Proyecto utilizará un área de 1,3 ha, en un predio de 50 ha, en el cual actualmente se desarrollan, eventualmente, actividades ganaderas, generando una disminución del uso de suelo para dicha actividad.

• El Proyecto considera un aporte al flujo vial existente lo cual generará un aumento que pudiese alterar los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos y la calidad de la infraestructura vial.

Fase de Construcción y Cierre:

• Molestia por ruido y vibraciones en asentamientos y sitios donde realizan sus actividades de los grupos humanos.

• El Proyecto considera emisiones atmosféricas acotadas y en lo particular, no implica la generación de MPS que sea susceptible de afectar áreas con usos de recursos naturales".

Mientras que, en el marco de la observación N°12.1 del ICSARA Complementario, el titular en Adenda Complementaria señaló que rectifica la información presentada en la Tabla AD-44 de la Adenda, incorporando la fase de operación para el factor generador de impacto "molestias por ruido y vibraciones", presentando la Tabla ADC-13, referida a "Potenciales impactos actualizados", precisando los siguientes impactos para el componente "Medio Humano y Medio Humano Indígena":

- El Proyecto utilizará un área de 1,3 ha, en un predio de 50 ha, en el cual actualmente se desarrollan, eventualmente, actividades ganaderas, generando una disminución del uso de suelo para dicha actividad.
- El Proyecto considera un aporte al flujo vial existente lo cual generará un aumento que pudiese alterar los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos y la calidad de la infraestructura vial.
- Molestia por ruido y vibraciones en asentamientos y sitios donde realizan sus actividades los grupos humanos.

De lo expuesto anteriormente, es posible advertir las inconsistencias de la información presentada por el titular en la DIA, Adenda y Adenda Complementaria, respecto de los impactos del proyecto sobre el componente humano, derivando en que no sea posible determinar adecuadamente el área de influencia para este componente ambiental.

Lo anterior, también ha sido relevado por la SEREMI de Desarrollo Social y Familia, mediante Ord. N° 119, de fecha 13 de marzo de 2023, que se pronuncia sobre la Adenda Complementaria del proyecto, en el cual señala lo siguiente para la revisión de la observación N°10.1:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

"*Para la determinación del área de influencia del componente medio humano en la DIA se identificaron dos impactos potenciales descritos en la Tabla C2-2 del capítulo 2 de la DIA referidos a la afectación sobre la calidad de vida de los grupos humanos y grupos humanos indígenas por el aumento de los tiempos de desplazamiento en las rutas utilizadas por el proyecto, mientras que en la Tabla MH-2 del Anexo de Caracterización del Medio Humano identificó cuatro potenciales impactos referidos al área de emplazamiento del proyecto, al uso de la ruta 7, a las emisiones de ruido y vibraciones y a las emisiones atmosféricas.*

De acuerdo a lo anterior, en el ICSARA 20221110363 de fecha 01 de agosto de 2022 se le solicita al titular en la observación N°28.1.1 aclarar y/o rectificar, según corresponda, la información referida a los impactos ambientales potenciales que determinan el área de influencia del medio humano. El titular debía actualizar dicha área incorporando su representación gráfica.

En la Adenda el titular rectifica la información con respecto a los impactos potenciales para la determinación del área de influencia del medio humano, en Tabla AD-44 de la Adenda, lo que modificó a tres potenciales impactos, referidos al área de emplazamiento del proyecto por uso del suelo dada la actividad ganadera, la alteración de los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos por uso de la ruta y las molestias por ruido y vibraciones. Con esta información actualizada, el titular no incorporó la representación gráfica de la nueva área de influencia para el medio humano.

Por lo cual en ICSARA 202211103102 de fecha 30 de diciembre de 2022, en observación N°10.1 se le reitera la observación N°28.1.1 del ICSARA 20221110363 de fecha 01 de agosto de 2022, en relación a la representación gráfica del área de influencia del medio humano, considerando que en la Adenda rectificó los factores generadores de impactos que determinan dicha área.

En Adenda Complementaria el titular vuelve a rectificar la información con respecto a los factores generadores de impacto ambiental para la determinación del área de influencia del medio humano, distinto a lo rectificado en Adenda anterior. Esto correspondería a lo presentado en Tabla MH-2 del Anexo de Caracterización del Medio Humano de la DIA, por lo que en términos geográficos dicha área no cambia. Por otra parte, en esta misma Adenda en su Tabla ADC-13, en respuesta a observación N°12.1, consideró la actualización de los potenciales impactos ya rectificados de la Tabla AD-44 de la Adenda. Lo anterior, conduce a no tener la claridad de cuáles son los factores generadores de impactos para la determinación del área de influencia del medio humano.

De acuerdo al análisis con respecto a la determinación del área de influencia del componente medio humano, se determina que el titular no da respuesta a la observación N°10.1 del ICSARA Complementario. Lo anterior, se justifica dado que no es posible determinar los factores generadores de impactos para determinar dicha área, considerando las inconsistencias que presentan todos los documentos sujetos a evaluación (DIA, Adenda y Adenda Complementaria), descrito en párrafos anteriores.

Finalmente, si no se tiene una clara definición de los factores generadores de impactos sobre el grupo humano, no se puede determinar el área de influencia para este componente. Sin lo indicado anteriormente, el titular no puede descartar fundadamente que el proyecto no genere las circunstancias del literal c) del artículo 11 de la Ley N°19.300 y el artículo 7 del D.S 40/2013 RSEIA".

5.3.2 Conclusión Evaluación Ambiental de los impactos del proyecto sobre el literal c) del artículo 11° de la Ley N° 19.300 y del artículo 7° del Reglamento del SEIA.

De la revisión de los antecedentes presentados por el titular durante el proceso de evaluación y de los pronunciamientos de los OAECA participantes, es posible concluir, que:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

No es posible determinar adecuadamente los impactos ambientales del proyecto que determinan el área de influencia del medio humano, debido a que no existe claridad si estos corresponden a tres o a cuatro impactos ambientales potenciales sobre este componente ambiental.

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

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No se identifican impactos ambientales potencialmente significativos.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.5. Valor ambiental

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No se localiza en o próxima a sitios con valor ambiental.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Potencial Obstrucción de la visibilidad hacia zonas con valor paisajístico, producto de la construcción y operación del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	• Movimientos de tierra, despeje del área y construcción de instalaciones. • Presencia de instalaciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Potencial alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico, producto de la construcción de obras temporales y permanentes.
Parte, obra o acción que lo genera	• Movimientos de tierra, despeje del área y construcción de instalaciones. • Presencia de instalaciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental	Potencial afectación de la morfología del terreno.
Parte, obra o acción que lo genera	• Movimientos de tierra, despeje del área y construcción de instalaciones. • Presencia de instalaciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.

5.7. Patrimonio cultural

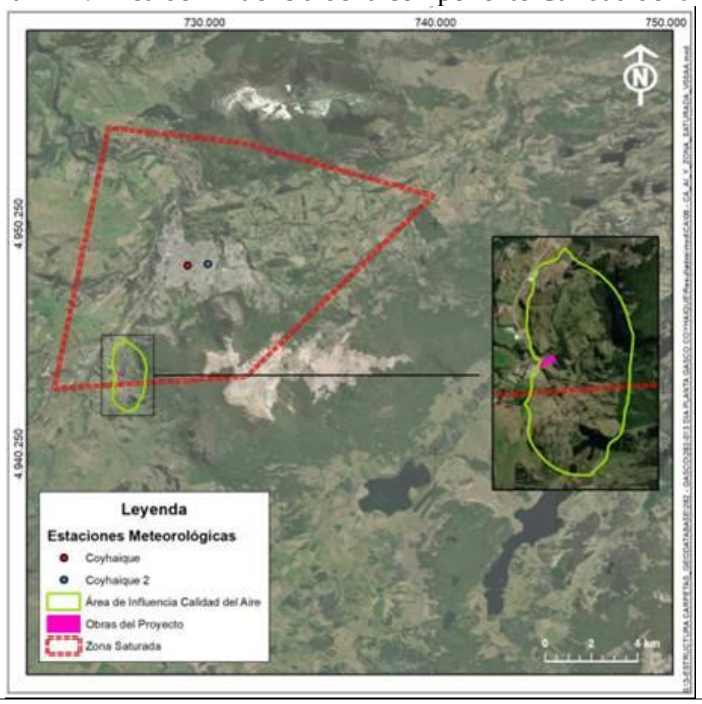
Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Potencial alteración de elementos pertenecientes al patrimonio arqueológico producto de obras y acciones del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de Tierra y Construcción de Fundaciones para estructuras.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Potencial alteración de elementos pertenecientes al patrimonio paleontológico producto de obras y acciones del Proyecto sobre formaciones geológicas con potencial fosilífero.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de Tierra y Construcción de Fundaciones para estructuras.
Fase en que se presenta	Construcción.

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	1. Potencial efecto adverso por calidad del aire en receptores primarios, por emisiones de material particulado (MPS, MP10 MP2,5) y gases (NO2, SO2 y CO). 2. Potencial efecto adverso sobre receptores cercanos al Proyecto producto al aumento de las emisiones sonoras.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Se identificaron un total de 6 receptores humanos sensibles en el entorno del Proyecto, los que corresponden principalmente a viviendas de características urbanas y rurales, además de sectores industriales. Los cuales se identifican en la siguiente figura.

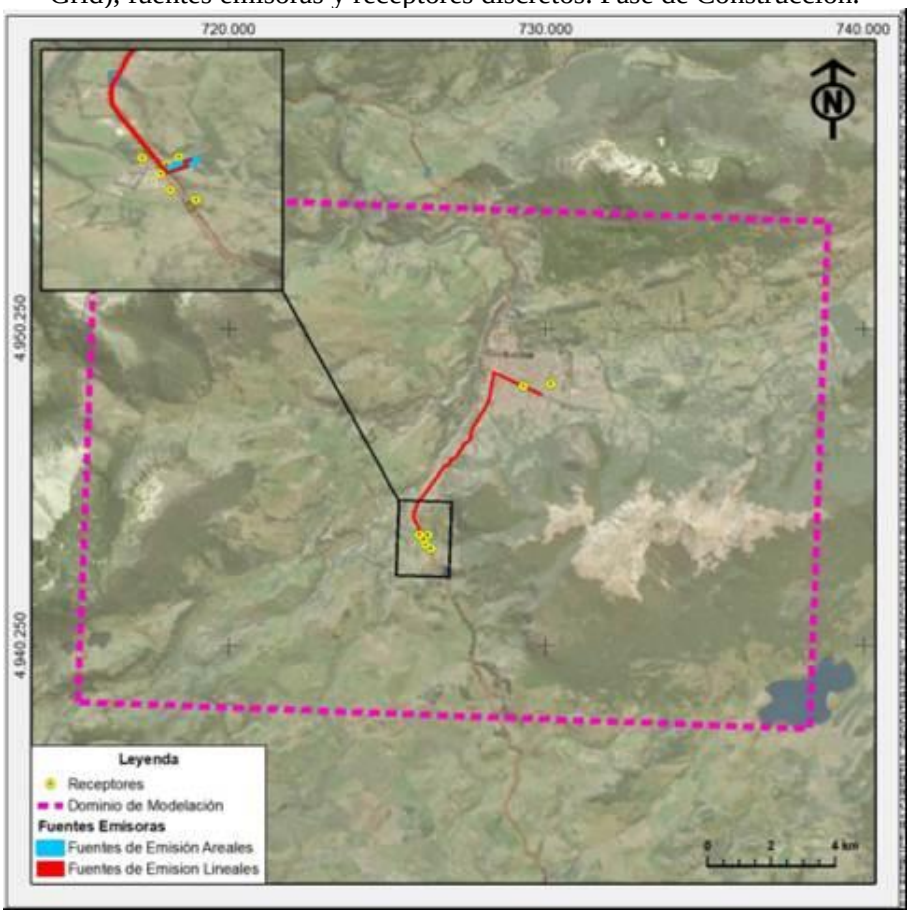
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	FIGURA ADC-12, de la Adenda Complementaria: Ubicación de receptores humanos.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Sobre el componente Aire, se analizó el siguiente potencial riesgo no significativo: 1. Potencial efecto adverso por calidad del aire en receptores primarios, por emisiones de material particulado (MPS, MP10 MP2,5) y gases (NO2, SO2 y CO). Para el análisis del potencial riesgo, el Titular definió la siguiente área de influencia, asociado a la componente Calidad del Aire. FIGURA CA-1, Anexo C2-1 Caracterización Ambiental, 02 CALIDAD DEL AIRE, de la DIA: Área de influencia de la componente Calidad del aire. 

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Respecto del potencial efecto, se concluye que el Proyecto, en todas sus etapas, no produce riesgo para la salud de la población, dado que los aportes del Proyecto no modifican significativamente la condición de calidad del aire de su entorno.
Lo anterior, basado en los resultados obtenidos en la modelación atmosférica de emisiones (Anexo C2-2, de la DIA y su actualización presentada en el Anexo AD-29.2 de la Adenda), correspondiente a la Fase de Construcción del Proyecto (Peor escenario), donde se concluye que el Proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en los receptores evaluados para material particulado y gases con respecto a las normas de calidad primaria. A su vez, la modelación consideró el peor escenario de emisiones al interior del área saturada normada por el plan de descontaminación para la ciudad de Coyhaique y su zona circundante (D.S. N°7/2019 del MMA, en adelante el "PDA"), correspondiente a la Fase de Construcción del Proyecto.

FIGURA-1, Anexo AD-29.2, de la Adenda.: Dominio de Modelación (Computacional Grid), fuentes emisoras y receptores discretos. Fase de Construcción.



Además, para todas las fases del Proyecto se realizó el análisis de las emisiones esperadas al interior de la zona sujeta al Plan (zona saturada), donde se concluyó que no se superaría la tonelada anual de MP especificada en el artículo 31 del PDA. (Ver Anexo C1-7, de la DIA, y Anexo AD-1.2-2, de la Adenda).
Respecto de los resultados detallados en la modelación de calidad del aire (Anexo C2-2, de la DIA y su actualización presentada en el Anexo AD-29.2 de la Adenda), se consideraron una serie de receptores sensibles, de los cuales, sólo se declaran aportes en NO2, cuyos niveles serían de carácter temporal en el entorno del Proyecto, por lo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	que no se consideran significativos. Por último, respecto del análisis de la línea de base en las estaciones de monitoreo que tienen representatividad poblacional, sólo se estiman aportes en la estación Coyhaique en el parámetro NO2, norma horaria. Este aporte no es considerado significativo, dado que la situación proyectada (suma de aporte y línea de base), no genera cambios en la condición ambiental medida. Para el resto de los parámetros, no se estiman aportes. Para mayor detalle ver: • Anexo C1-7- Estimación de emisiones, de la DIA. • Anexo C2-1 Caracterización Ambiental, 02 CALIDAD DEL AIRE, de la DIA. • Anexo C2-2- Modelación calidad del aire, de la DIA. • Anexo AD-29.2 Actualización Modelación calidad del aire, de la Adenda. • Anexo AD-1.2-2 Actualización estimación de emisiones, de la Adenda.
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.	Sobre el componente Ruido, se analizó el siguiente potencial riesgo no significativo: 2. Potencial efecto adverso sobre receptores cercanos al Proyecto producto al aumento de las emisiones sonoras. Para el análisis del potencial riesgo, el Titular definió la siguiente área de influencia, asociado a la componente Ruido. KMZ AI Ruido y Vibraciones, Anexo C2-1 Caracterización Ambiental, 03 RUIDO, de la DIA. Respecto del potencial efecto, se concluye que el Proyecto, en todas sus etapas, no produce riesgo para la salud de la población, producto del aumento de las emisiones sonoras. Lo anterior basado en los análisis y resultados expuestos en el Informe Acústico (Anexo C1-8, de la DIA), en el cual se identificaron para el área del Proyecto 6

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	receptores humanos, sobre los cuales en ninguna de sus fases, se superará los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente y, en consecuencia, no generará riesgos a la salud de la población por emisiones de ruido, lo que se suma a que el Proyecto contempla cierres perimetrales en todos sus deslindes (tipo "Bulldog" considerando la ladera norte, sur y este, en todas sus fases; y OSB para la fase de construcción y cierre y malla tipo "Acmafor", para la fase de operación, en la ladera oeste), los cuales corresponden a una medida de diseño del Proyecto que el Titular implementará obligatoriamente, y que funciona como un atenuador. Por otra parte, se presentó la modelación de ruido y evaluación normativa considerando el tránsito vehicular al interior del área del Proyecto, en el cual no se presenta superación de los valores de ruido, dando cumplimiento a la normativa ambiental vigente, recalcando que el Proyecto operará únicamente en horario diurno de acuerdo con lo establecido en el D.S. N°38/2011 MMA. Ampliación, FIGURA ADC-12, de la Adenda Complementaria: Ubicación de receptores humanos. Ver: • Anexo C1-8 Informe acústico, de la DIA. • Anexo C2-1 Caracterización Ambiental, 03 RUIDO, de la DIA. • Respuestas N°21.1; y N°29.1., de la Adenda. • Respuestas N°6.1.; N°6.2.; y N°11.1., de la Adenda Complementaria. • Numerales N°4.4.4.3; N°4.7.5.3.; y N°4.8.3.3., del ICE.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales	Considerando el análisis presentado en letras a) y b) de la presente tabla, se puede determinar que los niveles de emisiones generados por el Proyecto no implican un riesgo para la salud de la población. Además, dada la naturaleza del Proyecto que considera una planta de recepción y almacenamiento de gas licuado, para su posterior distribución tanto en formato granel como en cilindros especialmente condicionados para este propósito, y el análisis de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

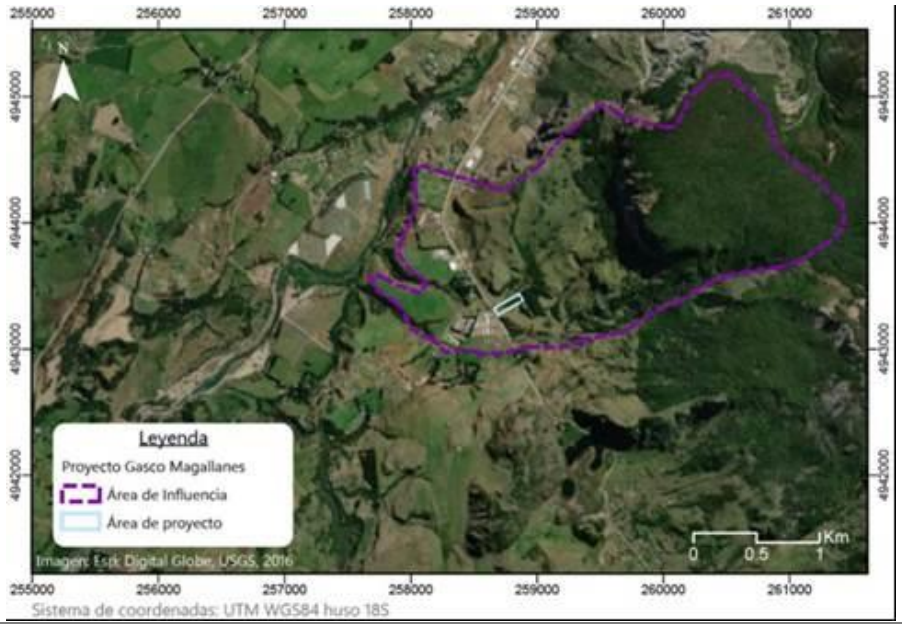
renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	los efluentes y residuos, junto con su forma de tratamiento y disposición final en lugar autorizado, se puede descartar una afectación a la salud de la población por la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
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.	Se descarta una posible afectación respecto del presente literal, dado la naturaleza de este Proyecto que considera una planta de recepción y almacenamiento de gas licuado, para su posterior distribución tanto en formato granel como en cilindros especialmente condicionados para este propósito. Lo que no implicaría una exposición a contaminantes, producto del manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. A fin de acreditar lo anterior, y respecto de la cantidad y calidad de residuos, éstos se estimaron en el desarrollo de la DIA y sus Adendas, y ninguno de ellos configuraría un riesgo para la salud de la población, basado en la caracterización y estimación de los residuos presentada, junto con su forma de manejo y disposición final autorizada.

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	**Suelo:** 1. Pérdida de suelo como sustentador de biodiversidad. 2. Potencial pérdida y compactación de suelo. 3. Potencial activación de procesos erosivos. 4. Potencial afectación de la morfología del terreno, durante y después de la fase de cierre del Proyecto. **Aire:** 1. Potencial efecto adverso por calidad del aire sobre recursos naturales, por emisiones de material particulado (MPS, MP10 MP2,5) y gases (NO2, SO2 y CO). **Flora:** 1. Potencial efecto adverso sobre las formaciones vegetacionales nativas por la construcción de las partes y obras del Proyecto. 2. Potencial efecto adverso sobre ejemplares de especies bajo categoría de amenaza por la construcción de las partes y obras del Proyecto 3. Potencial efecto adverso sobre las formaciones arbóreas nativas con presencia de especies en categoría de amenaza por la construcción de las partes y obras del Proyecto. **Fauna:** 1. Potencial efecto adverso sobre fauna nativa por el aumento de las emisiones sonoras. 2. Efecto adverso potencial por ruido sobre sitios donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación, debido a las obras a ejecutar en las fases de construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	3. Potencial efecto adverso sobre la fauna nativa debido a la pérdida de ejemplares de baja movilidad. 4. Potencial efecto adverso sobre la fauna nativa debido a pérdida de hábitat. 5. Potencial Efecto adverso sobre la fauna invertebrada debido a pérdida de hábitat por las partes y obras del Proyecto. **Otros elementos bióticos:** 1. Potencial efecto adverso sobre sitios donde se concentren diversos elementos bióticos, a lo largo de las fases de construcción del Proyecto. (Criptógamas: Hongos, Líquenes y briófitas) 2. Efecto adverso potencial sobre algunos elementos bióticos por pérdida de ejemplares de especies en categoría de conservación. (Criptógamas: Hongos, Líquenes y briófitas)
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	En el área de emplazamiento del Proyecto no se detectaron recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Sobre el componente Suelo, se analizaron los siguientes potenciales impactos no significativos: 1. Pérdida de suelo como sustentador de biodiversidad. 2. Potencial pérdida y compactación de suelo. 3. Potencial activación de procesos erosivos. Para el análisis de los potenciales efectos, el Titular definió las siguientes áreas de influencia, asociadas a las componentes Geología, Geomorfología, Riesgos Geológicos y Geomorfológicos; y componente Suelo. FIGURA GGP-1, Anexo C2-1 Caracterización Ambiental, 04 GGP, de la DIA: Área de Influencia. 

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

FIGURA SU-1, Anexo C2-1 Caracterización Ambiental, 05 SUELO, de la DIA: Área de Influencia del Componente Suelo.

Basado en los antecedentes presentados en la DIA y sus Adendas, se puede establecer que no se producirá una afectación significativa sobre la componente Suelo, como sustentador de biodiversidad, por pérdida y compactación, o por activación de procesos erosivos.

Lo anterior basado en la alta intervención antrópica que posee el sector donde se ejecutará el Proyecto; la acotada superficie que involucra el emplazamiento del Proyecto correspondiente a 1,3 ha; la superficie afecta de 0,9 ha., para la construcción de obras temporales y permanentes del Proyecto; que la superficie afecta posee una clasificación de uso de suelo con una clase de capacidad de uso VI, lo que se interpreta que el suelo no es apto para el desarrollo agrícola, pero sí para actividad ganadera y/o forestal, dada su limitante de suelo, en específico, la condición de agua aprovechable (muy pobre), presentando mayores restricciones tanto en su rol como recurso productivo y en su rol de sustentador de biodiversidad; la baja incidencia de ocupación del recurso suelo con clase de capacidad de uso VI por parte del Proyecto, en comparación a su disponibilidad provincial (0,001%), comunal (0,002%) y con respecto al área de influencia del Proyecto (11,5%); que se consideran actividades de restauración del lugar con el objetivo de volver el predio a su condición original, durante la fase de cierre del Proyecto; y que se consideran obras de diseño que atenuarán la generación de procesos erosivos en el lugar de emplazamiento del Proyecto, como son las obras de regularización en dos cauces naturales de régimen intermitente, denominadas como Quebradas Sin Nombre 1 y 2, y un sistema de manejo de aguas lluvia. Obras que permitirán disipar y movilizar el agua durante la fase de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	operación del Proyecto, evitando de esta manera el escurrimiento superficial del suelo, y la generación de procesos erosivos. Al respecto, en el Anexo C2-1 de la DIA, se presenta la línea de base de suelos, en la cual se presentan los antecedentes del componente que posteriormente permiten descartar que se producirán potenciales impactos sobre el componente suelo. El área de influencia del Proyecto abarcó una superficie total de 8,17 ha, dentro de las cuales se reconoció una (1) unidad homóloga de suelo, siendo esta descrita como "Piedmont". Esta unidad es representada por la calicata CA-1, la cual abarca una superficie total de 6,8 ha, equivalentes al 83,2% del área de influencia. Las 1,88 ha restantes corresponden a "Otros usos", que incluye caminos y viviendas. La unidad Piedmont corresponde a suelos de pradera que se ubican a aproximadamente 331 m s.n.m., son suelos ligeramente profundos con una pendiente desde 8% a 15%, es decir, varían fuertemente inclinado a ligeramente escarpado, con una pedregosidad superficial moderada, alcanzando el 35%, esta se compone principalmente de un 15% de gravas gruesas y un 20% de piedras con forma angular y subangular. La estructura dominante es de bloques subangulares, mientras que las clases texturales oscilan entre franco a franco arenoso, con humedad aprovechable clasificada como muy pobre. Los colores se mantienen en el matiz 7.5YR, tanto en superficie como en profundidad. Dentro del perfil se observan rasgos redoximórficos en gran parte de los horizontes hacia profundidad, específicamente moteados, los cuales son indicadores de problemas de drenaje, dado su tamaño y abundancia se puede determinar que el perfil de suelo cuenta con un drenaje imperfecto. Las raíces se describen hasta los 49 cm, la pedregosidad sub-superficial es abundante, aumentando gradualmente hasta llegar al 50% en esta profundidad. Como es de esperar en este tipo de suelo, los análisis químicos arrojaron que no existen problemas de salinidad ni de sodicidad. La ausencia de carbonatos se puede apreciar por la nula reacción al HCl en el perfil, siendo no calcáreo. En función de las características descritas y los criterios de aproximación, definición y especiales de la Pauta de Estudios de Suelos (SAG, 2011, rectificada en 2016), se puede clasificar como Clase de Capacidad de Uso de Suelo VI, por lo que se interpreta que el suelo no es apto para el desarrollo agrícola, pero sí para actividad ganadera y/o forestal, dada su limitante de suelo, en específico, la condición de agua aprovechable (muy pobre). En relación a esto último, al evaluar la afectación a la calidad del recurso, la Pauta para estudios de suelo SAG (2011) señala que, "*La Capacidad de Uso de Suelos, en su concepto amplio representa la habilidad de los suelos para ejecutar funciones (intrínsecas o extrínsecas) en la magnitud que le son propias, lo que deriva del conjunto de propiedades físicas, químicas y biológicas que poseen, que les permite funcionar como un sistema abierto viviente, dentro de los límites del ecosistema al que pertenecen y del uso dado y, sostener la producción biológica y la vida de los organismos que de él se sustentan*". Lo anterior permite establecer que la clase de capacidad de uso de suelo, no sólo permite determinar la capacidad productiva del recurso, sino que también su capacidad como sustentador de biodiversidad, por lo cual un suelo clase VI, presenta mayores restricciones tanto en su rol como recurso productivo y en su rol de sustentador de biodiversidad. Estas limitaciones, asociadas a las propiedades físicas, químicas y biológicas del medio edáfico, se ven influenciadas por la acción antrópica y por factores climáticos y topográficos, las cuales causan una mayor degradación del recurso. Esta degradación se evidencia por la presencia de especies alóctonas, que deriva de una fragmentación de la vegetación por causa de la acción antrópica y que conlleva a la presencia de signos de erosión por factores

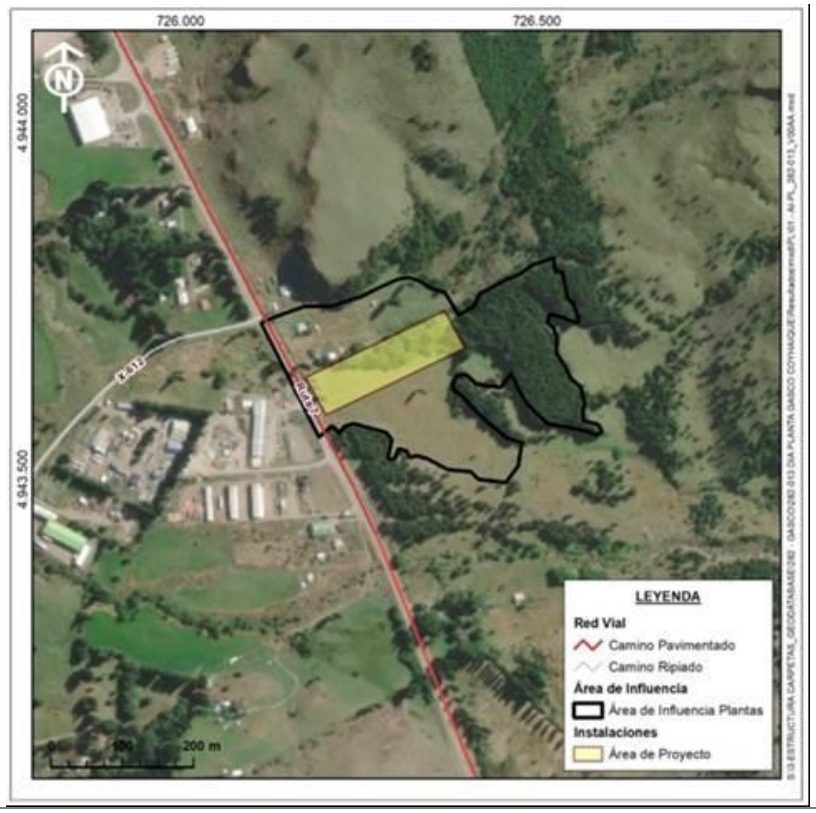
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	hídricos. Esto permite establecer que el área de influencia del Proyecto presenta un alto grado de artificialización, lo que deriva a un empobrecimiento de las propiedades intrínsecas del suelo, y con ello un desmedro a la calidad del recurso, que para efectos de este estudio, se traduce a un suelo con serias limitantes productivas y sustentadoras de biodiversidad asociadas a una clase de capacidad de uso VI. A partir de esto último, dado que el recurso suelo caracterizado en el área de influencia tiene serias restricciones que limitan su capacidad productiva y sustentadora, y por ende no se considera un recurso de buena calidad, es que se puede afirmar que las partes, obras y acciones del Proyecto no generan efectos adversos significativos sobre la calidad del recurso. Por su parte, en relación a la afectación sobre la cantidad del recurso, cabe mencionar que, el Proyecto afecta, tanto en la construcción de obras temporales como permanente, un total de 0,9 ha de suelos con clase de capacidad de uso VI, lo que representa el 11,5%, del área de influencia del Proyecto. Ahora bien, al evaluar su afectación con respecto a la disponibilidad provincial y comunal de suelo con clase de capacidad de uso VI, se tiene que sólo se está afectando un 0,001% y 0,002% respectivamente, lo que afirma que la afectación sobre la cantidad del recurso es mínima, en comparación a su disponibilidad provincial, comunal y con respecto al área de influencia del Proyecto. Esto último, resulta ser extensivo sobre la afectación de suelo sustentadores de biodiversidad, pues tal como se señaló en los apartados anteriores, los criterios establecidos en la Pauta para estudios de suelo (SAG, 2011), permiten evaluar tanto la capacidad productiva como sustentadora del recurso edáfico, lo que se representa por una clase de capacidad de uso, que agrupa las propiedades físicas, químicas y biológica del suelo, que le permite cumplir con sus funciones ecosistémicas de acuerdo a las limitaciones que presente. De acuerdo a lo anterior, no se prevé la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminante. Sobre los potenciales efectos adversos significativos al recurso suelo, derivado de la generación de procesos erosivos, se desarrolló un análisis de erosión en función de la metodología establecida en la guía "Evaluación de impactos de riesgo de activación de procesos erosivos" (SAG, 2016). Del análisis se obtuvo que el área de influencia tiene un riesgo de erosión alto, esto dado principalmente por el factor agresividad climática, el cual evalúa las precipitaciones que se desarrollan en la zona en un largo periodo de tiempo, para el caso del estudio, se utilizaron registros desde el año 1991 a la fecha, de acuerdo a información proporcionada por Climate–Data (*Clima Coyhaique: Temperatura, Climograma y Tabla climática para Coyhaique - Climate-Data.org*). Otros de los factores influyentes en el análisis, fue la erodabilidad, condicionado por la profundidad del suelo (ligeramente profundo) y su clase textural gruesa (franco arenosa), lo cual genera que el suelo sea altamente susceptible a la disgregación de sus partículas por la falta de agentes cementantes que permitan una mayor cohesión de estas, provocando una mayor pérdida de suelo superficial ante la acción de agentes erosivos. Lo anterior, ocurre a pesar de que el área de influencia presente una alta cobertura vegetacional (arbórea, arbustiva y herbácea) y pendientes bajas y medias. Ahora bien, cabe mencionar que, los procesos erosivos en la zona, resultan ser una condición natural, que se desarrollan independientemente de la construcción del Proyecto. No obstante, cabe señalar que el Proyecto implementará obras que aportarán en la atenuación de generación de estos procesos, los cuales corresponden a: • La implementación de obras de regularización en dos cauces naturales de régimen intermitente que se encuentran en las cercanías del Proyecto, denominadas como Quebradas Sin Nombre 1 y 2. Estas obras de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	regularización están relacionadas con corregir el flujo de la quebrada QSN1 en el deslinde Norte y a su vez modificar la quebrada QSN2 para poder instalar las obras y partes del Proyecto, manteniendo el aporte de la quebrada QSN2 a la QSN1. Los antecedentes técnicos se presentan en el Anexo AD-1.1 de la Adenda, PAS 157. • El Proyecto contará con un sistema de manejo de aguas lluvia (ver Anexo AD-4.1, de la Adenda), que considera la captación, transporte y evacuación de aguas lluvias, por medio de su disposición final a drenes de infiltración para una estimación máxima posible de agua que precipita sobre las áreas impermeables en un período de retorno de 10 años, tal como establece "Guía de Diseño de Técnicas Alternativas para Soluciones de Aguas lluvias en Sectores Urbanos, MINVU 1996". Estas obras permitirán disipar y movilizar el agua durante la fase de operación del Proyecto, evitando de esta manera el escurrimiento superficial del suelo. En cuanto a las actividades de restauración asociadas a la fase de cierre del Proyecto, se contempla la restauración del lugar con el objetivo de volver a su condición original; para llevar a cabo ello, se propone la siembra de especies herbáceas y arbustivas, que permitan cubrir el suelo, otorgándole protección y firmeza al recurso, evitando la disgregación de las partículas de suelo. Asimismo, se realizarán como una acción complementaria, la implementación de obras de conservación como zanjas de infiltración o fajinas, que permitan disminuir el escurrimiento superficial y a su vez mejorar el aprovechamiento del agua, por un aumento en la infiltración del agua al medio edáfico. Esto permitirá mejorar el establecimiento de la vegetación, disminuir el escurrimiento superficial, y con ello la pérdida de suelo superficial. En relación a lo descrito en los apartados anteriores se puede establecer que, el suelo del área de influencia del Proyecto tiene propiedades intrínsecas y extrínsecas que lo hacen susceptible a la generación de procesos erosivos, siendo esta una condición natural identificada en terreno y en el análisis de riesgo de erosión. Ahora bien, al considerar la afectación causada por las obras del Proyecto, resulta que esta se encuentra acotada a una superficie de tan sólo 0,9 ha de intervención, lo que representa el 11,5% del área de influencia del Proyecto, pudiéndose establecer que corresponde a afectación mínima en relación al total del área de influencia. Sin perjuicio de lo anterior, a pesar de que la afectación por causa de las partes, obras y acciones del Proyecto es mínima, el Proyecto contempla una serie de acciones que permiten evitar la generación de activación de procesos erosivos a lo largo de todas sus fases, por lo cual se puede establecer, que no se generarán efectos adversos significativos sobre el recurso. Para mayor detalle ver: • Anexo C2-1 Caracterización Ambiental, 04 GGP, de la DIA. • Anexo C2-1 Caracterización Ambiental, 05 SUELO, de la DIA. • Respuestas N°30.1.1.; y N°30.1.2., de la Adenda. • Anexo AD-1.1 de la Adenda. • Anexo AD-4.1 Memoria Cálculo de Proyecto de saneamiento de aguas lluvias, de la Adenda. • Anexo AD-30.1 Archivos digitales Suelo, de la Adenda.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota	Sobre los siguientes componentes, se analizaron los siguientes potenciales impactos no significativos: **Flora:** 1. Potencial efecto adverso sobre las formaciones vegetacionales nativas por la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

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.	construcción de las partes y obras del Proyecto. 2. Potencial efecto adverso sobre ejemplares de especies bajo categoría de amenaza por la construcción de las partes y obras del Proyecto 3. Potencial efecto adverso sobre las formaciones arbóreas nativas con presencia de especies en categoría de amenaza por la construcción de las partes y obras del Proyecto. **Fauna:** 3. Potencial efecto adverso sobre la fauna nativa debido a la pérdida de ejemplares de baja movilidad. 4. Potencial efecto adverso sobre la fauna nativa debido a pérdida de hábitat. 5. Potencial Efecto adverso sobre la fauna invertebrada debido a pérdida de hábitat por las partes y obras del Proyecto. **Otros elementos bióticos (Criptógamas):** 1. Potencial efecto adverso sobre sitios donde se concentren diversos elementos bióticos, a lo largo de las fases de construcción del Proyecto. (Criptógamas: Hongos, Líquenes y briófitas) 2. Efecto adverso potencial sobre algunos elementos bióticos por pérdida de ejemplares de especies en categoría de conservación. (Criptógamas: Hongos, Líquenes y briófitas) Para el análisis de los potenciales efectos, el Titular definió las siguientes áreas de influencia, asociadas a las componentes Plantas, Hongos, Líquenes, y Briófitas; y por otra parte sobre las componentes Fauna y Entomofauna. FIGURA PL-1, Anexo C2-1 Caracterización Ambiental, 06 PLANTAS, de la DIA: Área de Influencia de Plantas. 

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Cabe mencionar que el área de influencia para la componente Flora, es la misma imagen descrita para los componentes Hongos, Líquenes, y Briófitas, presentadas en el Anexo C2-1 Caracterización Ambiental, subnumerales 07 HONGOS, 08 LÍQUENES, y 09 BRIÓFITAS, todos de la DIA.

FIGURA AS-1, Anexo C2-1 Caracterización Ambiental, 10 FAUNA, de la DIA: Área de influencia del Proyecto para el componente Animales

Cabe mencionar que el área de influencia para la componente Fauna, es la misma descrita para la componente Entomofauna (Invertebrados Terrestres), presentada en el Anexo C2-1 Caracterización Ambiental, 11 ENTOMOFAUNA, de la DIA.

Respecto de los potenciales efectos asociados a Flora, tales como:
1. Potencial efecto adverso sobre las formaciones vegetacionales nativas por la construcción de las partes y obras del Proyecto.
2. Potencial efecto adverso sobre ejemplares de especies bajo categoría de amenaza por la construcción de las partes y obras del Proyecto
3. Potencial efecto adverso sobre las formaciones arbóreas nativas con presencia de especies en categoría de amenaza por la construcción de las partes y obras del Proyecto.

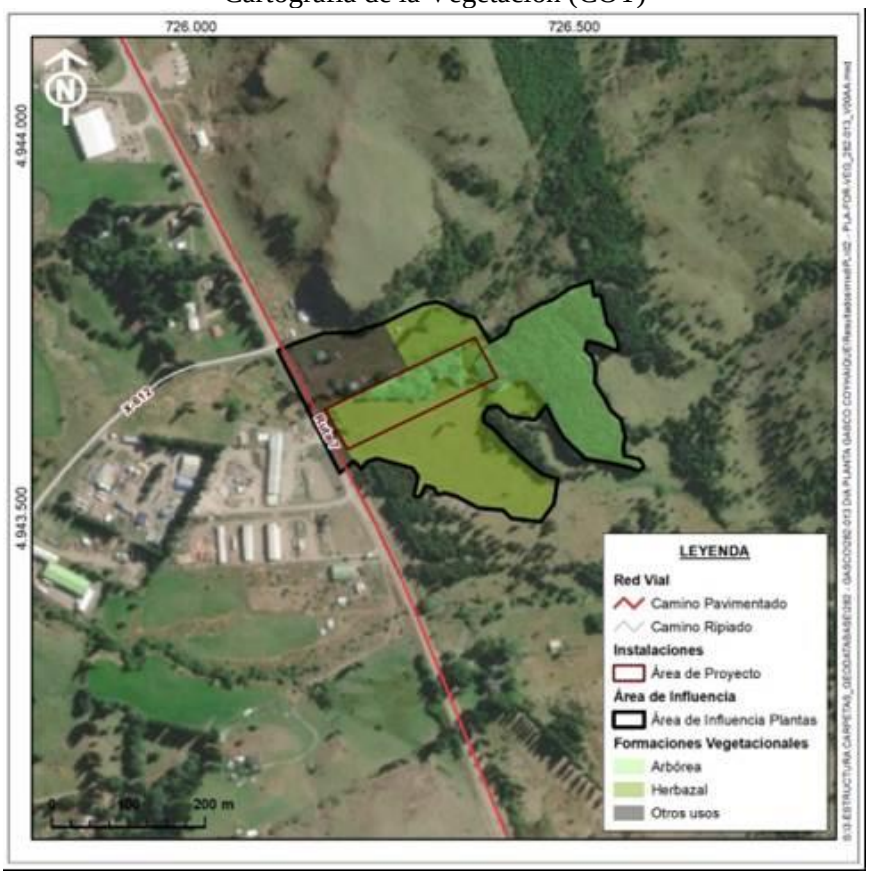
Se acredita la no generación de efectos sobre la componente flora, basado en la alta intervención antrópica que posee el sector donde se ejecutará el Proyecto; la acotada superficie que involucra el emplazamiento del Proyecto corresponde a 1,3 ha., la no presencia de especies ni ejemplares en estado de conservación en el predio, la no presencia de bosque nativo, y la alta representatividad de los usos de suelos dentro del área de influencia, que no superan el 0,02% de representatividad a nivel nacional y el 0,01% a nivel provincial.
Lo anterior se justifica a partir de la información presentada en la Caracterización Ambiental de Plantas, contenido en el Anexo C2-1 Caracterización Ambiental, 06 PLANTAS, de la DIA, en el cual se planteó que, el Área de Influencia del Proyecto se encuentra en el piso vegetacional, descrito por Luebert y Pliscoff (*LUEBERT, F. y*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

PLISCOFF, P. 2017. Sinopsis Climática y Vegetacional De Chile. Editorial Universitaria. 316 p.) del piso Bosque caducifolio templado andino de *Nothofagus pumilio / Berberis ilicifolia*. Sin embargo, realizada la campaña en terreno, entre el 8 y 9 de noviembre de 2021, se constató que el sector presenta alto grado de intervención antrópica, no encontrándose bosque nativo ni especies en categoría de conservación. En sí, el área de influencia abarcó 8,17 ha, en cuya superficie se presentaron seis (6) unidades, las cuales corresponde a dos (2) unidades de Otros usos y cuatro (4) a formaciones vegetales, siendo estas: "Herbazal perenne de *Taraxacum officinale* y *Anthoxanthum aristatum*", "Arbórea de *Salix viminalis*" y "Plantación de *Pinus resinosa* y *Picea abies*", cuyas superficies abarcaron 3,94 ha, 0,47 ha y 2,4 ha, respectivamente.

En cuanto a la flora, se registraron diecisiete (17) especies, cuatro (4) de hábito arbóreo, dos (2) de hábito arbustivo y once (11) herbáceas. Asimismo, de la riqueza de flora registrada, doce (12) de estas son introducidas, dos (2) nativas y tres (3) endémica, y de las especies endémicas y nativa, ninguna se encontraba clasificadas en alguna categoría de conservación. Cabe mencionar, finalmente, que tanto la vegetación como la flora no presentaron singularidad.

FIGURA PL-3, Anexo C2-1 Caracterización Ambiental, 06 PLANTAS, de la DIA: Cartografía de la Vegetación (COT)



En cuanto a la singularidad de la vegetación, se analizaron los criterios que definen esta condición según la Guía de Evaluación Ambiental (CONAF, 2014).

De acuerdo con los antecedentes expuestos:

- No se registró la presencia de formaciones vegetales únicas o de baja representatividad nacional.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	• No se registró la presencia de formaciones vegetales relictuales dentro del área de influencia del Proyecto. • No se registró la presencia de formaciones vegetales reliquias dentro del área de influencia del Proyecto. • No se registró la presencia de formaciones vegetales remanentes dentro del área de influencia del Proyecto. • No se registró la presencia de formaciones vegetales frágiles. • El área de influencia no presenta bosque nativo de preservación. • Considerando los sitios prioritarios para la conservación de la diversidad definidos en las estrategias regionales, el área de influencia no se encuentra en o colindante con alguna de estas. • Considerando las áreas bajo protección oficial en la Región de Aysén, el área de influencia no se encuentra en o colindante con algunas de estas áreas. • El área de influencia del Proyecto no se encuentra en o colindante a áreas protegidas privadas. • El área de influencia del Proyecto no se encuentra en o colindante a área de protección. • El área de influencia del proyecto no se ubica en o colindante con o aguas arriba de Humedales. En base a lo anterior, se acredita que no hay afectación sobre formaciones vegetacionales nativas; ejemplares de especies bajo categoría de amenaza; y formaciones arbóreas nativas con presencia de especies en categoría de amenaza. Para mayor detalle ver: • Anexo C2-1 Caracterización Ambiental, 06 PLANTAS, de la DIA. • Respuesta N°30.2, de la Adenda. Respecto de los potenciales efectos asociados a Criptógamas, tales como: 1. Potencial efecto adverso sobre sitios donde se concentren diversos elementos bióticos, a lo largo de las fases de construcción del Proyecto. (Criptógamas: Hongos, Líquenes y Briófitas) 2. Efecto adverso potencial sobre algunos elementos bióticos por pérdida de ejemplares de especies en categoría de conservación. (Criptógamas: Hongos, Líquenes y Briófitas) Se acredita la no generación de efectos sobre la componente Criptógamas, basado en la alta intervención antrópica que posee el sector donde se ejecutará el Proyecto; la acotada superficie que involucra el emplazamiento del Proyecto la cual corresponde a 1,3 ha., la alta diversidad y distribución de especies en la región de Aysén, la baja cantidad de ejemplares detectados en el área de influencia del Proyecto, y que ninguna de las especies registradas se encuentra clasificada en alguna categoría de conservación, de acuerdo a los listados oficiales del MMA. Respecto de los hallazgos, basado en los estudios específicos presentados, se puede indicar: • **Hongos:** Considerando los resultados obtenidos durante la campaña de terreno (8 y 9 de noviembre de 2021) es posible concluir que, de acuerdo con los datos registrados en terreno, se identificó una (1) especie de hongo, correspondiente a *Panaeolus sphinctrinus*, con aproximadamente 4 cuerpos fructíferos distribuidos dentro del punto de muestreo. La especie registrada no presenta alguna categoría de conservación, según la normativa vigente. Del total de hallazgos, el único punto de muestreo con presencia de hongos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

corresponde al emplazado dentro del Herbazal de *Taraxacum officinale* y *Anthoxanthum aristatum*.

- **Líquenes**: En el área de influencia se registró solamente una (1) especie de liquen, la que corresponde a *Hypotrachyna densirhizinata*, sobre la corteza de individuos de *Salix viminalis*. En cuanto a la distribución espacial, se presentó solamente en un punto de muestreo dentro del AI.
  No se observaron especies endémicas del territorio nacional chileno ni que posean algún estado de conservación validado por los procesos del MMA ni forma parte del listado de especies propuestas por Quilhot et al. 1998 (*QUILHOT W, I PEREIRA, G GUZMÁN, R RODRÍGUEZ & I SEREY (1998) Categorías de conservación de líquenes nativos de Chile. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural 47:9-22.*).

- **Briófitas:** La información bibliográfica existente permite determinar que existe una alta diversidad de especies en la región de Aysén (337 especies a la fecha) y la que corresponde principalmente a musgos. Para el caso de la provincia de Coyhaique fue posible determinar la existencia de cincuenta y seis (56) ejemplares, de los cuales sólo *Barbula pycnophylla* y *Coscinodon bolivianus* corresponden a individuos endémicos de la XI Región.
  Considerando los resultados obtenidos de la campaña de terreno realizada en primavera 2021, es posible concluir que, de acuerdo a los datos registrados en terreno, se logró identificar un total de siete (7) ejemplares de briófitas, situadas en una unidad de herbazal y dos formaciones arbóreas. De los taxa descritos en terreno la mayor representatividad se da en el orden Hypnales con tres (3) familias y cuatro (4) especies, equivalente al 50% del total encontrado en el AI.
  Por otro lado, la familia más representada en el AI corresponde a *Lembophyllaceae* con dos ejemplares en total (*Rigodium pseudothuidium y Rigodium toxarion*), representando estos el 28,57% del total descrito. Los hallazgos realizados en las cuatro (4) estaciones de muestreo permitieron determinar que los taxa corresponden al grupo de los musgos. No se registró la presencia de especies pertenecientes al grupo de antocerotes y hepáticas.
  Finalmente, no se detectaron especies registradas en alguna categoría de amenaza, de acuerdo a los listados oficiales del MMA.

Para mayor detalle ver:
- Anexo C2-1 Caracterización Ambiental, 07 HONGOS, de la DIA.
- Anexo C2-1 Caracterización Ambiental, 08 LÍQUENES, de la DIA.
- Anexo C2-1 Caracterización Ambiental, 09 BRIÓFITAS, de la DIA.
- Respuesta N°30.2, de la Adenda.

Respecto de los potenciales efectos asociados a Fauna, tales como:
3. Potencial efecto adverso sobre la fauna nativa debido a la pérdida de ejemplares de baja movilidad.
4. Potencial efecto adverso sobre la fauna nativa debido a pérdida de hábitat.
5. Potencial Efecto adverso sobre la fauna invertebrada debido a pérdida de hábitat por las partes y obras del Proyecto.

Se acredita la no generación de efectos sobre la componente fauna silvestre, basado en la acotada superficie que involucra el emplazamiento del Proyecto que corresponde a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	1,3 ha.; la baja diversidad biológica detectada en el área de influencia durante el esfuerzo muestral realizado entre el 8 y 10 de noviembre de 2021 (10 especies de aves, y ningún individuo de la clase *Amphibia, Reptilia*, o *Mammalia*); la alta movilidad de las especies registradas; que el área de influencia se encuentra situada en un piso vegetacional que posee una alta representatividad en las superficies aledañas; y el grado de intervención antrópico medio – alto, debido a que el lugar de emplazamiento del Proyecto se encuentra cercano a sectores habitados, otros complejos industriales y colindante con vías de transporte (Ruta 7), la que al ser una ruta de alto tráfico vehicular, le da a la zona características no apropiadas para el asentamiento de especies, en donde estas puedan, por ejemplo, constituir áreas de reproducción y alimentación. Al respecto, el área de influencia tiene una superficie total de 8,16 ha y está compuesta por tres (3) ambientes, "Formación arbórea" con una superficie de 2,89 ha y un 35,1% de cobertura, el ambiente "Herbazal" correspondiente a 3,94 ha con una participación de cobertura de 48,3% y el ambiente "Otros Usos", que corresponde a caminos y zona habitada de 1,36 ha y cobertura de 16,7%. Complementario a lo anterior, se evidencia que, según la clasificación bioclimática y vegetacional de Luebert y Pliscoff, el área de influencia se encuentra situada en un piso vegetacional que posee una alta representatividad en las superficies aledañas. Dado estos antecedentes, se descarta el efecto adverso sobre sitios donde se concentren diversos elementos bióticos. En cuanto a los muestreos en terreno, se registraron un total de diez (10) especies correspondientes en su totalidad a la clase aves. En este contexto, se registró una (1) especie en categoría de conservación Preocupación Menor (LC), correspondiente a la Bandurria (*Theristicus melanopis*). Sin embargo, debido a su alta movilidad y a las características del área de influencia, estas no se verían afectadas por el Proyecto. Dado estos antecedentes, se descarta el efecto adverso sobre la fauna nativa debido a la pérdida de ejemplares de baja movilidad y también se descarta el efecto adverso sobre la fauna nativa debido a pérdida de hábitat. Respecto de la Fauna Invertebrada, también se descarta un potencial efecto por pérdida de hábitat, dado que no se encontraron especies en categoría de conservación; lo acotada de la superficie que involucra el emplazamiento del Proyecto que corresponde a 1,3 ha; y que el área de influencia se encuentra situada en un piso vegetacional que posee una alta representatividad en las superficies aledañas. Lo anterior, a partir de lo indicado en el Anexo C2-1 Caracterización Ambiental, 11 ENTOMOFAUNA, de la DIA, el cual indica que, según lo observado y considerando los criterios de importancia para los invertebrados terrestres, en el área de influencia del Proyecto se identificaron tres (3) ambientes correspondientes a Formación arbórea, Herbazal y Otros usos, los cuales abarcan en total una superficie de 8,16 hectáreas aproximadamente. Como resultado de la campaña realizada, se registraron un total de treinta (30) especies, divididas en ocho (8) órdenes y veintiún (21) familias. El orden de mayor representación fue *Hemiptera* con ochenta y cinco (85) especies (29,6%), seguido de *Diptera* con ochenta y dos (82) especies (28,6%). La abundancia total fue de doscientos ochenta y siete (287) individuos colectados. No se encontraron especies en categoría de conservación ni criterios de protección. Para mayor detalle ver: • Anexo C2-1 Caracterización Ambiental, 10 FAUNA, de la DIA. • Anexo C2-1 Caracterización Ambiental, 11 ENTOMOFAUNA, de la DIA. • Respuesta N°30.2, de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

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.	Tal como se desarrolla en los literales anteriores de la presente tabla, no se prevé la pérdida significativa de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes, en términos de magnitud y duración. Tampoco se prevé un impacto sobre el agua ya que el Proyecto no se emplaza próximo a cursos de agua, por lo que no se generarán impactos sobre cursos de agua superficial naturales o artificiales. De la misma forma, se señala que el Proyecto no requiere de extracciones significativas ni descargas de aguas en cauces superficiales o subterráneos, por lo que no se visualiza una afectación en términos de magnitud y duración sobre la componente. Finalmente, no se considera una afectación del aire por parte del Proyecto, en términos de magnitud y duración, dado que los aportes del Proyecto no modifican significativamente la condición de calidad del aire de su entorno. Respecto del potencial efecto asociado a la componente Aire sobre recursos naturales: 4. Potencial efecto adverso por calidad del aire sobre recursos naturales, por emisiones de material particulado (MPS, MP10 MP2,5) y gases (NO2, SO2 y CO). Se concluye que el Proyecto, en todas sus etapas, no produce un efecto en términos de magnitud y duración sobre los recursos naturales, dado que los aportes del Proyecto no modifican significativamente la condición de calidad del aire de su entorno. Lo anterior, basado en los resultados obtenidos en la modelación atmosférica de emisiones (Anexo C2-2, de la DIA y su actualización presentada en el Anexo AD-29.2 de la Adenda), correspondiente a la Fase de Construcción del Proyecto (Peor escenario), donde se concluye que el Proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en los receptores evaluados para material particulado y gases con respecto a las normas de calidad primaria. A su vez, la modelación consideró el peor escenario de emisiones al interior del área saturada normada por el plan de descontaminación para la ciudad de Coyhaique y su zona circundante (D.S. N°7/2019 del MMA, en adelante el "PDA"), correspondiente a la Fase de Construcción del Proyecto. Además, para todas las fases del Proyecto se realizó el análisis de las emisiones esperadas al interior de la zona sujeta al Plan (zona saturada), donde se concluyó que no se superaría la tonelada anual de MP especificada en el artículo 31 del PDA. (Ver Anexo C1-7, de la DIA, y Anexo AD-1.2-2, de la Adenda). Respecto de los resultados detallados en la modelación de calidad del aire (Anexo C2-2, de la DIA y su actualización presentada en el Anexo AD-29.2 de la Adenda), se consideraron una serie de receptores sensibles, de los cuales, sólo se declaran aportes en NO2, cuyos niveles serían de carácter temporal en el entorno del Proyecto, por lo que no se consideran significativos. Por último, respecto del análisis de la línea de base en las estaciones de monitoreo que tienen representatividad poblacional, sólo se estiman aportes en la estación Coyhaique en el parámetro NO2, norma horaria. Este aporte no es considerado significativo, dado que la situación proyectada (suma de aporte y línea de base), no genera cambios en la condición ambiental medida. Para el resto de los parámetros, no se estiman aportes. Para mayor detalle ver: • Anexo C1-7- Estimación de emisiones, de la DIA. • Anexo C2-1 Caracterización Ambiental, 02 CALIDAD DEL AIRE, de la DIA. • Anexo C2-2- Modelación calidad del aire, de la DIA. • Anexo AD-29.2 Actualización Modelación calidad del aire, de la Adenda. • Anexo AD-1.2-2 Actualización estimación de emisiones, de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	Respecto del potencial efecto asociado a la componente Suelo: 4. Potencial afectación de la morfología del terreno, durante y después de la fase de cierre del Proyecto. Se descarta una afectación en términos de magnitud y duración, dado que se consideran actividades de restauración del terreno, durante la fase de cierre, y obras de regularizaciones de cauces y manejos de aguas, durante la vida útil del Proyecto, que evitarán una potencial afectación del patrón de escurrimientos superficiales existentes en el sector, ya sean temporales o permanentes, evitando la formación de lagunas. En este sentido, es importante señalar que el Titular contempla realizar un perfilado de la superficie de tal manera de restituir el estado del terreno a las condiciones similares a lo encontrado previo a la construcción de las obras, por lo cual no se contemplan sectores o desniveles que propicien la formación de lagunas o acumulaciones de agua. A mayor detalle, se consideran las siguientes actividades de restauración durante la fase de cierre: • Restauración del relieve: Con maquinarias adecuadas se restaurará el relieve original del terreno, se retirarán todos los vestigios de ocupación tales como restos de escombros o materiales de desecho con el fin de dejar el área libre. Los materiales desechados serán transportados por empresas autorizadas y dispuestos en sitios autorizadas por la Autoridad Sanitaria y Ambiental. • Readecuación de terreno: Se nivelará el suelo y restituirán los terrenos. Los desniveles y hoyos formados por las obras permanentes del Proyecto serán rellenados con material de relleno proveniente de otras partes del sitio o material de relleno externo de sitios autorizado para ello. Toda la superficie intervenida será compactada dejándola nivelada. • Resiembra con especies herbáceas y arbustivas: Una vez nivelado el terreno, se procederá a revegetar la superficie intervenida con las mismas especies estructurantes que se presentan en el área del Proyecto, con la finalidad de emular la pradera natural considerando utilizar tanto especies herbáceas y arbustivas estructurantes presentes en el área antes de la intervención por medio de propagación vegetativa y/o por semillas. De acuerdo al Anexo C2-1 de la DIA, entre las especies estructurantes a considerar destacan entre las herbáceas T*araxacum officinale, Anthoxanthum aristatum, Festuca magellanica* y *Agrostis capillaris*, o similares, mientras que en las especies arbustivas se considera el *Berberis microphylla.* Para las actividades de resiembra, se fomentará el establecimiento de especies estructurantes en las cuales se inserta cada obra, por medio de propagación vegetativa y/o por semillas. • Seguimiento de la resiembra: Se considerará que el sustrato se encontrará estabilizado si la cobertura vegetal es igual o superior al 60%, lo cual deberá ser alcanzado durante el monitoreo del cuarto año. En caso de no alcanzar el 60% de cobertura, se extenderá por otros dos años el monitoreo, realizando en este nuevo periodo actividades que fomenten el aumento de cobertura vegetal (enriquecimiento, dispersión de semillas, entre otras). Posterior a ello, se propone realizar actividades de supervisión posterior a la fase de cierre, las cuales consisten en inspecciones visuales periódicas (cada 4 meses) en el área donde se realizará la resiembra, con el objetivo de asegurar que se cumpla con el seguimiento comprometido en la resiembra la cual considera un 60%.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	A partir de lo estipulado para la fase de cierre, la magnitud y características de las actividades a realizar durante la fase de cierre, permiten descartar una alteración sobre la geoforma del terreno, lo cual permite definir una condición similar a la situación base. Respecto de los potenciales escurrimientos superficiales en el sector, se indica que el Proyecto considera la implementación de obras de regularización en dos cauces naturales de régimen intermitente que se encuentran en las cercanías del Proyecto, denominadas como Quebradas Sin Nombre 1 y 2. Estas obras de regularización están relacionadas con corregir el flujo de la quebrada QSN1 en el deslinde Norte y a su vez modificar la quebrada QSN2 para poder instalar las obras y partes del Proyecto, manteniendo el aporte de la quebrada QSN2 a la QSN1. Estas corresponderán a las siguientes: • Muro Bulldozer en el deslinde de la propiedad para evitar ingresos de flujos al área del Proyecto. • Canal rectangular de hormigón con muro de ala para canalizar el flujo de la QSN1. • Obra de unión del canal con la sección natural de QSN1 para evitar desbordes. • Obra de unión de la QSN2 con canal rectangular. • Obra de unión de canal rectangular con QSN1. Asimismo, el Proyecto contará con un sistema de manejo de aguas lluvia (ver Anexo AD-4.1 de la Adenda), que considera la captación, transporte y evacuación de aguas lluvias, por medio de su disposición final a drenes de infiltración para una estimación máxima posible de agua que precipita sobre las áreas impermeables en un período de retorno de 10 años, tal como establece "Guía de Diseño de Técnicas Alternativas para Soluciones de Aguas lluvias en Sectores Urbanos, MINVU 1996". En este sentido, es importante señalar que el Titular contempla realizar un perfilado de la superficie de tal manera de restituir el estado del terreno a las condiciones similares a lo encontrado previo a la construcción de las obras, por lo cual no se contemplan sectores o desniveles que propicien la formación de lagunas o acumulaciones de agua. Para mayor detalle ver: • Anexo C2-1 Caracterización Ambiental, 04 GGP, de la DIA. • Anexo C2-1 Caracterización Ambiental, 05 SUELO, de la DIA. • Respuestas N°30.1.1.; y N°30.1.2., de la Adenda. • Respuestas N°30.3.1.; y N°30.3.2., de la Adenda. • Anexo AD-1.1 de la Adenda. • Anexo AD-4.1 Memoria Cálculo de Proyecto de saneamiento de aguas lluvias, de la Adenda. • Anexo AD-30.1 Archivos digitales Suelo, de la Adenda. • Anexo AD-1.1, PAS 157, de la Adenda.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o	Se acredita la no generación de efectos, basado en que el Proyecto se encuentra bajo cumplimiento de la normativa ambiental aplicable y no le son aplicables las normas secundarias de calidad ambiental, por lo que no se alterará de manera significativa las condiciones base de cada uno de los componentes suelo, agua y aire en ninguna de sus fases ni en sus inmediaciones, puesto que no contemplará la descarga de residuos al suelo o cuerpos de agua y sus emisiones atmosféricas y acústicas se encuentran por debajo de los límites normativos. Conforme a ello, no se identifican elementos bióticos significativos y no coincide con áreas silvestres protegidas, sitios prioritarios u otras

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

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.	que le confieran relevancia ambiental. Por tanto, la magnitud y duración de las partes, obras y acciones del Proyecto no afectarán la biota y su relación con la condición base. De todas maneras, en el desarrollo de la DIA y Adendas, se acompañan diversos estudios que entregan una detallada caracterización del componente suelo y aire, indicando que las condiciones basales para cada uno de estos componentes no se ven significativamente modificados por la implementación de este proyecto a través de sus diversas obras y acciones en sus respectivas fases.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	Sobre el componente Ruido sobre Fauna, se analizaron los siguientes potenciales impactos no significativos: 1. Potencial efecto adverso sobre fauna nativa por el aumento de las emisiones sonoras. 2. Efecto adverso potencial por ruido sobre sitios donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación, debido a las obras a ejecutar en las fases de construcción. Basado en los antecedentes presentados en la DIA y sus Adendas, se puede establecer que no se producirá una afectación significativa sobre fauna nativa por el aumento de las emisiones sonoras, ni tampoco sobre hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación, debido a las obras a ejecutar en las fases de construcción. Lo anterior basado en los antecedentes y resultados del Informe acústico (Anexo C1-8, de la DIA) y Caracterización Ambiental de Fauna y Entomofauna (Anexo C2-1, de la DIA), donde se establece que en la zona donde se ejecutará el Proyecto en relación con el ruido y animales silvestres no se detectó lugares donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación, que pudieran ser afectados por las emisiones de ruido generadas por el Proyecto. Más aún, en el área de Proyecto sólo se detectó la presencia de avifauna, la cual se encuentra ampliamente distribuida en la zona, de acuerdo con ello, no se presentaría efecto sobre estas especies.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Cabe señalar que de acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo C2-1, de la DIA, para el componente de Fauna, en el área de influencia del Proyecto se registraron un total de diez (10) especies correspondientes en su totalidad a la clase aves. En este contexto, se registró una (1) especie en categoría de conservación Preocupación Menor (LC), correspondiente a la Bandurria (*Theristicus melanopis*). Todas las especies identificadas son nativas.

Por otra parte, en el marco de la Adenda se efectuó un análisis de las emisiones de Proyecto considerando los lineamientos establecidos en el documento "*Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa*". De acuerdo con los resultados, se puede concluir que el Proyecto no generará efectos adversos sobre la fauna nativa producto del aumento de emisiones sonoras para la fase de construcción y operación. Así como tampoco se prevé un efecto sobre sitios donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación, debido a las obras a ejecutar en la fase de construcción (Fase de mayores emisiones de ruido).

Sobre el *"Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa",* para homogeneizar la medición de emisiones sonoras para la evaluación de impacto en animales silvestres y en las mismas ponderaciones frecuenciales, se escogió un umbral que permitiera evaluar el impacto de todos los grupos taxonómicos, efectos y fuentes de ruido.

Considerando el listado de referencia, se determinó que el umbral más idóneo es de 68 dB(A). Esto debido a que este umbral comprende a todos los grupos taxonómicos (reptiles, anfibios, micromamíferos y aves), la fuente de ruido (intermitente, ruido de construcción, transporte) y los posibles efectos adversos (conductual y/o fisiológico).

A continuación, en la siguiente tabla se puede observar los umbrales de referencia que se escogieron para la evaluación de impacto, considerando las fuentes presentadas en la guía:

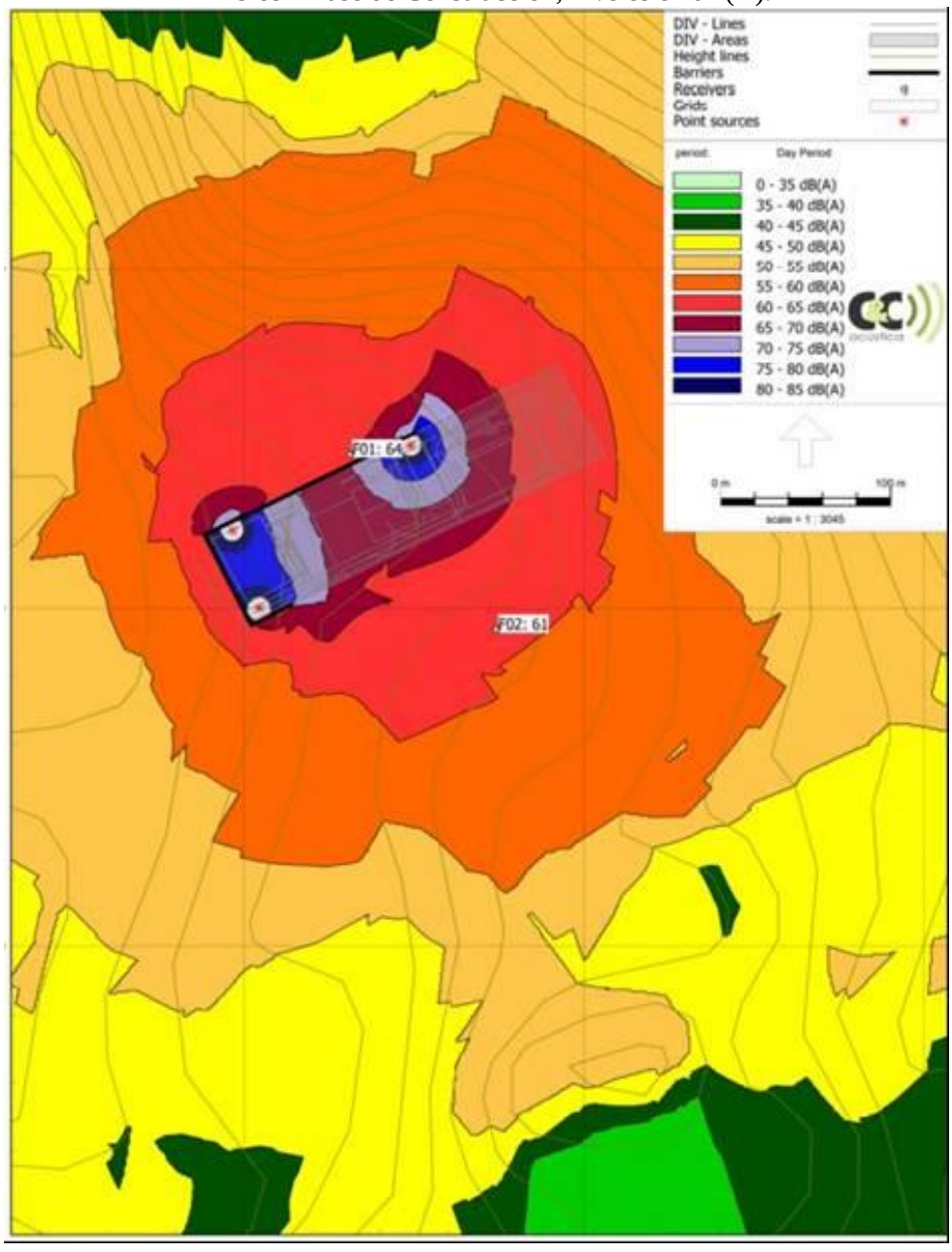
TABLA AD-36, de la Adenda: Referencia para la determinación de umbrales de referencia para la evaluación de impacto sobre fauna terrestre.

Grupo Taxonómico	Descripción del efecto	Tipo de efecto	Tipo de fuente	Umbral	Referencia
Anfibios	Reducción en duración de cantos en anuros machos	Conductual	Continua-intermitente (transporte)	72 dB(A) promedio	Shannon et al., 2016.
Reptiles	Dificultad para localización	Conductual	Continua-Intermitente (transporte)	75 dB(C) promedio	Shannon et al., 2016.
Avifauna	Disminución del éxito reproductivo	Conductual	Intermitente (ruido de construcción, transporte)	68 dB(A) promedio	Shannon et al., 2016.
Avifauna	Daño auditivo directo	Fisiológico	Impulso único (tronaduras)	140 dB(A) máx	Dooling et al., 2007
	Desplazamiento temporal del umbral auditivo		Impulsos múltiples (construcción, martillo neumático por ej.) y ruido de transporte	93 dB(A) máx	
Mamíferos	Reducción de eficiencia reproductiva	Conductual	Continua-Intermitente (construcción, industrial)	68 dB(A) promedio	Shannon et al., 2016

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

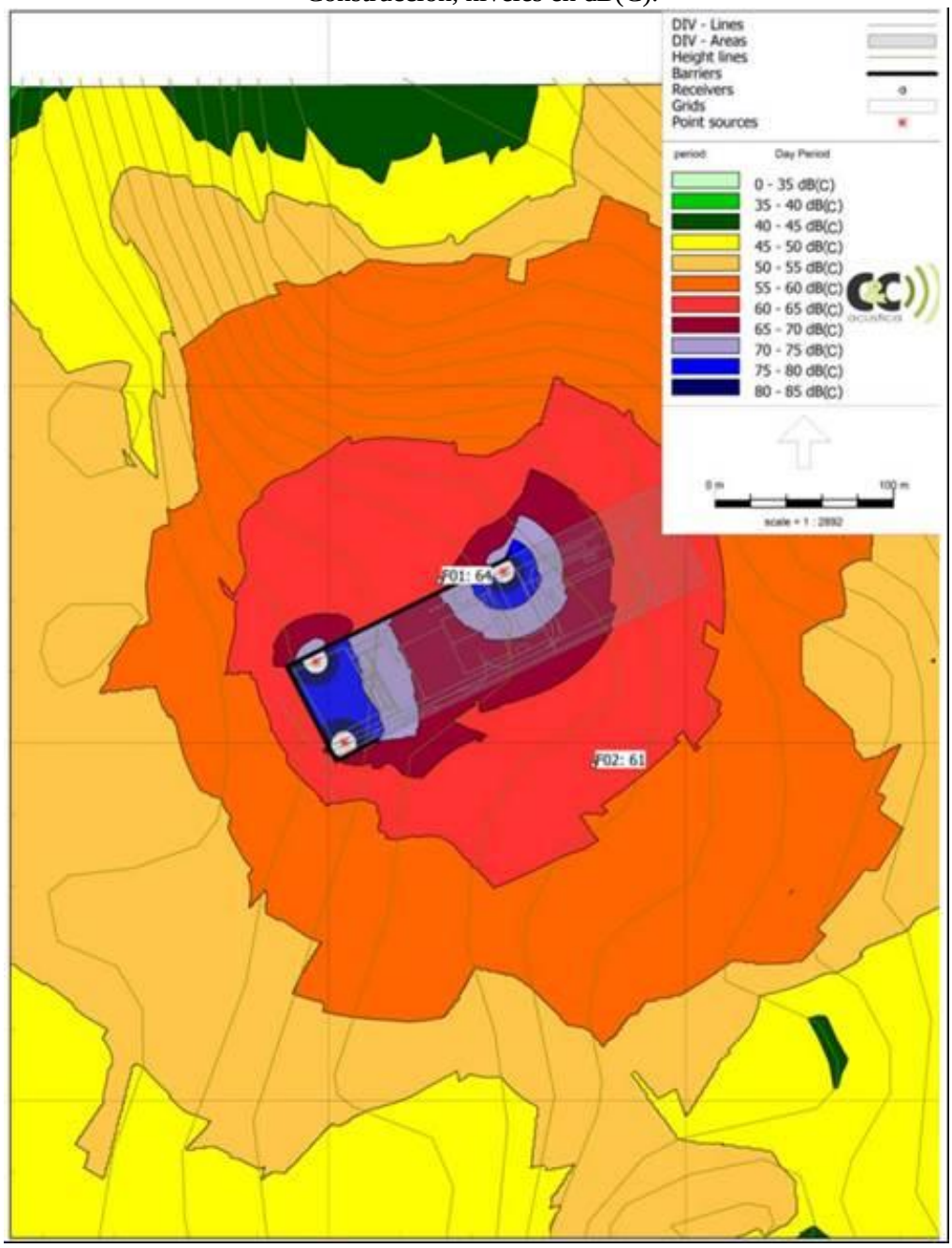
Dicho lo anterior, se puede apreciar que, para el caso de avifauna, mamíferos y anfibios, la curva de atenuación por frecuencia corresponderá a la curva A (filtro de frecuencia), mientras que para reptiles corresponderá el filtro de frecuencia C.
A continuación, se presentan los mapas de ruido para fauna según el detalle antes señalado para la fase de construcción y operación respectivamente:

FIGURA AD-30, de la Adenda: Mapa de Ruido Fauna Avifauna, Mamíferos y Anfibios – Fase de Construcción, niveles en dB(A).



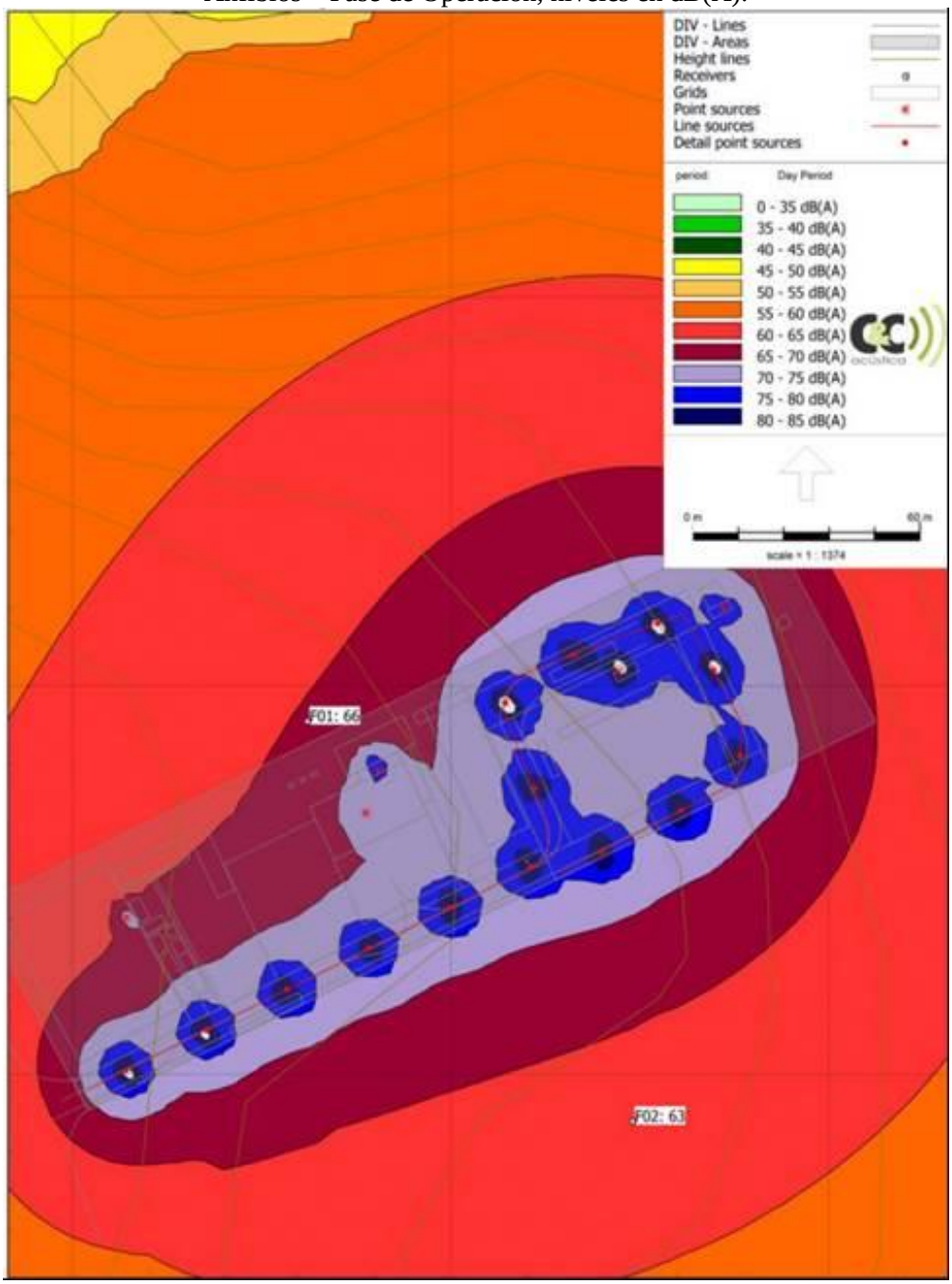
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

FIGURA AD-31, de la Adenda: Mapa de Ruido Fauna Reptiles – Fase de Construcción, niveles en dB(C).



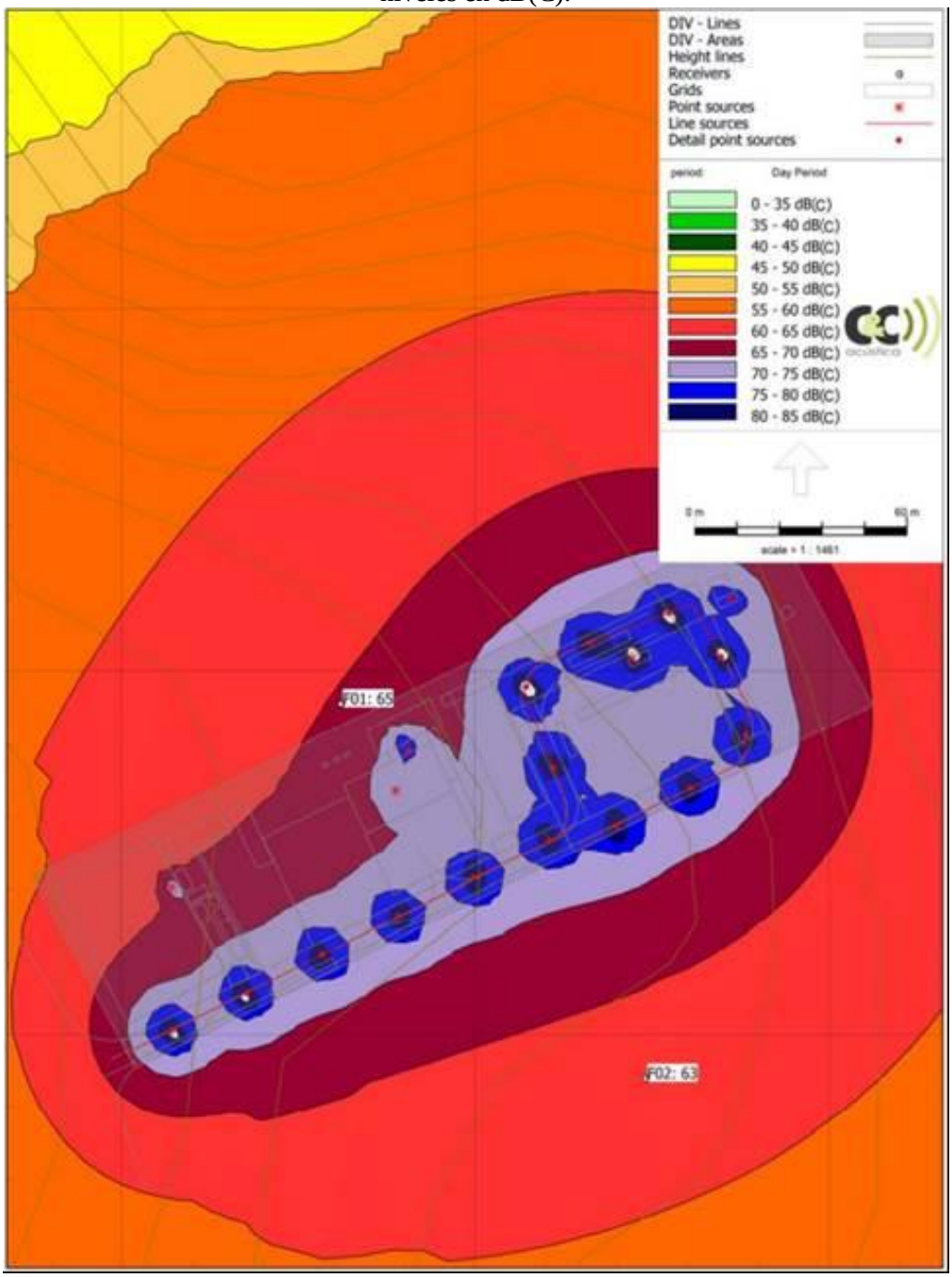
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

FIGURA AD-32, de la Adenda: Mapa de Ruido Fauna Avifauna, Mamíferos y Anfibios – Fase de Operación, niveles en dB(A).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

FIGURA AD-33, de la Adenda: Mapa de Ruido Fauna Reptiles – Fase de Operación, niveles en dB(C).



Como se indicó, la evaluación se realizó según lo indicado por el documento elaborado por el MMA "Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa", que establece un nivel de 68 dB(A) como límite para las especies de avifauna, mamíferos y anfibios.

Como se puede observar, según los resultados obtenidos, en ninguna de las fases del Proyecto, los niveles superarán dicho límite por lo que existe amplio cumplimiento normativo según el criterio utilizado para las especies antes mencionadas.

Respecto de los reptiles, el mismo criterio señala un límite de 75 dB(C) promedio

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	como umbral para tipo de fuente continua intermitente para el tipo de efecto conductual de reptiles, lo que podría generar dificultad de localización. En dicho sentido, los niveles obtenidos en la fase de construcción y operación del Proyecto no superarán en ningún caso el límite antes señalado, por lo que existe cumplimiento normativo para reptiles. Para mayor detalle ver: • Anexo C1-8 Informe acústico, de la DIA. • Anexo C2-1 Caracterización Ambiental (10 FAUNA; 11 ENTOMOFAUNA), de la DIA. • Respuestas N°21.1.; y N°30.4., de la Adenda.
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.	Se acredita la no generación de efectos, asociados al presente literal, basado en que respeto de los productos químicos, para la fase de construcción, se utilizarán bajos volúmenes de aceites y pinturas, mientras que para la fase de operación sólo se presenta como producto químico al GLP, el que será almacenado en estanques que cumplen con la normativa vigente para dar seguridad en la forma de almacenamiento, así como también en los procesos de carga y descarga y en el transporte del mismo; por tanto el manejo de esta sustancia se encuentra controlado. Respecto de la cantidad y calidad de residuos, éstos se estimaron en el desarrollo de la DIA y sus Adendas, y ninguno de ellos configuraría una afectación a los recursos naturales renovables, basado en la caracterización y estimación de los residuos presentada, junto con su forma de manejo y disposición final autorizada. A mayor abundamiento, el Titular presento planes de contingencia y emergencia asociado a diversas situaciones de riesgo, los cuales se desarrollan en el numeral 8., del presente ICE. Para mayor detalle ver: • Numeral 8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS, del ICE.
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	El Proyecto no contempla el uso significativo de recursos hídricos superficiales o Subterráneos g.1. No aplica, ya que el Proyecto no intervendrá cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. No aplica, ya que el Proyecto no intervendrá lagos o lagunas. Adicionalmente se hace hincapié en que el Proyecto no se emplaza próximo a cuerpo de agua del tipo lago o lagunas. g.3. No aplica, ya que el Proyecto no intervendrá vegas y/o bofedales. Adicionalmente se hace hincapié en que el Proyecto no se emplaza próximo a vegas o bofedales. g.4. No aplica, ya que el Proyecto no intervendrá humedales, estuarios y turberas. g.5. Dado el emplazamiento del Proyecto, este no se localiza próximo a glaciares, por lo tanto, no considera la intervención de superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse. En respuesta N°30.5., de la Adenda, se amplió la información a fin de descartar una potencial afectación respecto de la componente hídrica señalando, en resumen: De acuerdo a los perfiles estratigráficos obtenidos se puede establecer que no se detectó presencia de nivel freático, lo cual va en concordancia a la información geológica e hidrogeológica caracterizada por los distintos estudios de SERNAGEOMIN. Finalmente, dado los resultados, se puede señalar que no es posible

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

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 anidación de un acuífero en el área del Proyecto, por lo que no existen cauces cercanos o aguas subterráneas que puedas verse afectadas por las obras del Proyecto. Respecto a las medidas tendientes a minimizar los potenciales efectos sobre la calidad de las aguas con motivo de la ejecución del Proyecto, en la letra g) de los contenidos técnicos y formales del Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA (En adelante PAS 157) se propone construir las obras de regularización de las quebradas QSN1 y QSN2 en los meses de estiaje o menos lluviosos, comprendidos entre octubre y marzo. Es preciso destacar que el plazo de construcción de las obras es 10 semanas o 2 meses. Sin perjuicio de lo anterior, se considerarán las siguientes medidas para evitar efectos sobre la calidad de las aguas superficiales. • Se capacitará al personal a cargo de las obras con el objetivo de preservar las condiciones naturales y evitar la perturbación por elementos, materiales o sustancias distintas a las del cauce. Se mantendrá un registro de esta actividad en la instalación de faena. • Las disposiciones de residuos líquidos domiciliarios se dispondrán en baños químicos, los cuales se retirarán por una empresa autorizada. • Se depositarán cualquier tipo de residuo ya sea peligroso, industrial o doméstico en los sitios temporales debidamente habilitados dentro de la instalación de faena. • Los receptáculos para residuos sólidos no industriales, domésticos y peligrosos, así como los residuos líquidos provenientes de los baños químicos para el personal en la etapa de construcción, estarán dentro de la instalación de faena la cual estará al menos a 10 m de distancia del borde de los cauces naturales. • Se instalará señalética adecuada para evitar el derrame de basura y líquidos en las quebradas. • En caso de evento de lluvias que generen escurrimiento superficial los trabajos serán suspendidos hasta que las condiciones climáticas permitan asegurar que no se presentará flujo en el cauce natural. • Se prohibirá efectuar cualquier tipo de reparación o mantención de vehículos o maquinarias en los frentes de trabajo y sitios aledaños al cauce. Para la etapa de operación, la posibilidad de alteración de la calidad de las aguas es nula, ya que los materiales para la construcción de la alcantarilla corresponden a acero, mampostería y cemento, elementos completamente inertes. Asimismo, se considera incluye en las letras h) e i) del PAS 157 (Anexo AD-1.1, PAS 157, de la Adenda) un Plan de contingencias y el Plan de Emergencia en caso de existir algún impacto no deseado en las aguas superficiales. Por último, en el numeral 8.1.7., del presente ICE, se desarrolla el plan de contingencia y emergencia ante el riesgo o contingencia de Afloramiento de aguas. Para mayor detalle ver: • Anexo AD-1.1, PAS 157, de la Adenda. • Anexo AD-10, Estudio Hidrogeológico, de la Adenda. • Respuesta N°30.5., de la Adenda. • Numeral 8.1.7. Riesgo o contingencia Afloramiento de aguas, del ICE. • Numeral 10.2.6. PAS 157, del ICE.
h) Los impactos que pueda generar	El presente Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	

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	De acuerdo con la observación N° 28.1.1 del ICSARA, el titular en Adenda señaló que rectifica la información presentada en la DIA, precisando que los factores generadores de impacto que determinaron el área de influencia del componente humano corresponden a los presentes en la Tabla MH-2 del Anexo de Caracterización del Medio Humano de la DIA, y que igualmente dicho listado es rectificado teniendo presente el descarte previo respecto de la susceptibilidad de impacto por "Emisiones de material particulado por fuentes fijas", y, por tanto, los potenciales impactos asociados al componente "Medio Humano y Medio Humano Indígena" se presentan en la Tabla AD-44 de la Adenda, referida a "Potenciales impactos actualizados", los cuales corresponden a: • El Proyecto utilizará un área de 1,4 ha, en un predio de 50 ha, en el cual actualmente se desarrollan, eventualmente, actividades ganaderas, generando una disminución del uso de suelo para dicha actividad. • El Proyecto considera un aporte al flujo vial existente lo cual generará un aumento que pudiese alterar los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos y la calidad de la infraestructura vial. • Molestia por ruido y vibraciones en asentamientos y sitios donde realizan sus actividades los grupos humanos. No obstante, en el marco de la observación N° 10.1 del ICSARA Complementario, el titular en Adenda Complementaria señaló que rectifica error de tipeo en Tabla C2-2 del capítulo 2 de la DIA, y, que los potenciales impactos del medio humano son aquellos presentados en la Tabla MH-2 del Anexo de Caracterización del Medio Humano de la DIA. "*Por lo tanto, se ratifican, los criterios definidos como factores generadores de impacto y que permitieron la definición del área de influencia para el componente de Medio Humano presentados en la Tabla MH-2 del Anexo de Caracterización del Medio Humano. Estos factores que determinaron potenciales impactos, y, por tanto, determinaron el área de influencia corresponden a los siguientes:* *<u>Fase de Construcción, Operación y Cierre</u>* *• El Proyecto utilizará un área de 1,3 ha, en un predio de 50 ha, en el cual actualmente se desarrollan, eventualmente, actividades ganaderas, generando una disminución del uso de suelo para dicha actividad.* *• El Proyecto considera un aporte al flujo vial existente lo cual generará un aumento que pudiese alterar los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos y la calidad de la infraestructura vial.* *<u>Fase de Construcción y Cierre:</u>* *• Molestia por ruido y vibraciones en asentamientos y sitios donde realizan sus actividades de los grupos humanos.* *• El Proyecto considera emisiones atmosféricas acotadas y en lo particular, no*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	implica la generación de MPS que sea susceptible de afectar áreas con usos de recursos naturales". Por otra parte, en el marco de la observación N° 12.1 del ICSARA Complementario, el titular en Adenda Complementaria señaló que rectifica la información presentada en la Tabla AD-44 de la Adenda, incorporando la fase de operación para el factor generador de impacto "molestias por ruido y vibraciones", presentando la Tabla ADC-13, referida a "Potenciales impactos actualizados", precisando los siguientes impactos para el componente "Medio Humano y Medio Humano Indígena": • El Proyecto utilizará un área de 1,3 ha, en un predio de 50 ha, en el cual actualmente se desarrollan, eventualmente, actividades ganaderas, generando una disminución del uso de suelo para dicha actividad. • El Proyecto considera un aporte al flujo vial existente lo cual generará un aumento que pudiese alterar los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos y la calidad de la infraestructura vial. • Molestia por ruido y vibraciones en asentamientos y sitios donde realizan sus actividades los grupos humanos. Al respecto, la SEREMI de Desarrollo Social y Familia, mediante Ord. N° 119, de fecha 13 de marzo de 2023, que se pronuncia sobre la Adenda Complementaria del proyecto, indicó lo siguiente: *"En Adenda Complementaria el titular vuelve a rectificar la información con respecto a los factores generadores de impacto ambiental para la determinación del área de influencia del medio humano, distinto a lo rectificado en Adenda anterior. Esto correspondería a lo presentado en Tabla MH-2 del Anexo de Caracterización del Medio Humano de la DIA, por lo que en términos geográficos dicha área no cambia. Por otra parte, en esta misma Adenda en su Tabla ADC-13, en respuesta a observación N°12.1, consideró la actualización de los potenciales impactos ya rectificados de la Tabla AD-44 de la Adenda. Lo anterior, conduce a no tener la claridad de cuáles son los factores generadores de impactos para la determinación del área de influencia del medio humano.* *De acuerdo al análisis con respecto a la determinación del área de influencia del componente medio humano, se determina que el titular no da respuesta a la observación N°10.1 del ICSARA Complementario. Lo anterior, se justifica dado que no es posible determinar los factores generadores de impactos para determinar dicha área, considerando las inconsistencias que presentan todos los documentos sujetos a evaluación (DIA, Adenda y Adenda Complementaria), descrito en párrafos anteriores.* *Finalmente, si no se tiene una clara definición de los factores generadores de impactos sobre el grupo humano, no se puede determinar el área de influencia para este componente. Sin lo indicado anteriormente, el titular no puede descartar fundadamente que el proyecto no genere las circunstancias del literal c) del artículo 11 de la Ley N°19.300 y el artículo 7 del D.S 40/2013 RSEIA*".
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	En el marco de la observación N° 10.1 del ICSARA Complementario, el titular en Adenda Complementaria indicó que "*el área de influencia para la caracterización de Medio Humano se definió en base a la interacción con el espacio geográfico donde se desarrollan los sistemas de vida y costumbre de los grupos humanos, lo cual comprende principalmente a la unidad socioespacial referida a El Salto Chico.* *Cabe señalar que los límites geográficos señalados de la unidad socioespacial (El Salto Chico), fueron elaborados en función de una triangulación de información secundaria (información censal 2017) respecto a entidades pobladas, como mediante*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	la existencia y definición de territorios delimitados por sus propios habitantes los cuales comparten acceso a servicios e infraestructura y específicamente forman parte de la jurisdicción de la misma junta vecinal". A mayor abundamiento, "*Dentro de la caracterización de Medio Humano para el presente Proyecto se identificaron alrededor de 80 viviendas permanentes, ubicadas dentro de la localidad de El Salto Chico. A su vez, se identifica la presencia de una vivienda habitada a una distancia de 15 metros aproximadamente al norte del Proyecto, y una segunda vivienda deshabitada a 58 metros, en la misma dirección*" (observación N°12.6 de la Adenda Complementaria).
Reasentamiento de comunidades humanas	"*El Proyecto no genera o presenta reasentamiento de comunidades humanas. El área de emplazamiento del Proyecto corresponde a un sitio eriazo en la ruta 7 que conecta Balmaceda y Coyhaique, sin ningún tipo de infraestructura o instalación dentro de él*" (observación N°12.6 de la Adenda Complementaria).
A continuación, se presentan los antecedentes expuestos por el titular en el proceso de evaluación (DIA, Adenda y Adenda Complementaria), para justificar que el Proyecto no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El titular presenta en Adenda la siguiente información para descartar la ocurrencia de la circunstancia de la letra a) del artículo 7° del RSEIA. Respecto de las comunidades indígenas analizadas, correspondientes a la Comunidad Mapuche Catrian Pinda y Comunidad Mapuche Millacura Hueiquilef, se indica lo siguiente: El uso de recursos naturales y la relación con estos forma parte estructural de la identidad y cultura mapuche, lo cual queda de manifiesto en la valoración de ciertos hitos de relevancia en el territorio, como los ríos y montañas y en lo particular, el cerro Mankián (también conocido como cerro Mackay), lugar donde habitan cóndores o mankes que forman parte de la religiosidad mapuche, ubicado al Este del Proyecto y referido a la cima más alta, así como la cascada presente en la localidad de El Salto, reconocida como trayenko, es decir, un lugar de sanación y conexión espiritual. De igual forma, existe una importante relación con los recursos naturales, tanto a través del cultivo y producción de hortalizas para el consumo doméstico, así como también, en especial, el cultivo y recolección de hierbas medicinales, siendo un elemento fundamental en las expresiones culturales de ambas comunidades y de las comunidades mapuche del territorio en general. Respecto al Proyecto, los sectores más cercanos con uso y valorización refieren al denominado cerro Mankián, ubicado al Este del Proyecto, respecto al cual, y en lo particular a lo que evoca dicho Ngen Mawida como es concebido, que incluye la vegetación, sus cursos de agua y particularmente la fauna existente, tal como lo es el cóndor, el Proyecto no generará ningún tipo de interferencia, al emplazarse en un terreno con suelo de pastizales utilizados fundamentalmente y en temporadas ocasionales, para la actividad ganadera. Respecto a los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas del área de influencia referido a la localidad de El Salto Chico, se manifiesta una particular valorización de los recursos naturales desde la cosmovisión mapuche por parte de dos de los tres GHPPI, identificados como GHPPI B y GHPPI C; respecto al GHPPI B, se vincula principalmente al cultivo intrapredial de hortalizas para el consumo doméstico

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

y hierbas medicinales, así como particularmente se releva el río Pollux, referido al balneario no oficial empleado cercano al puente de El Salto Chico. Mientras que, respecto al GHPPI C, destaca por una parte el cuidado y valorización en general de la naturaleza, así como sectores en específico como lo son el Lago Caro y el río Paloma, ubicados a más de 20 km del Proyecto.

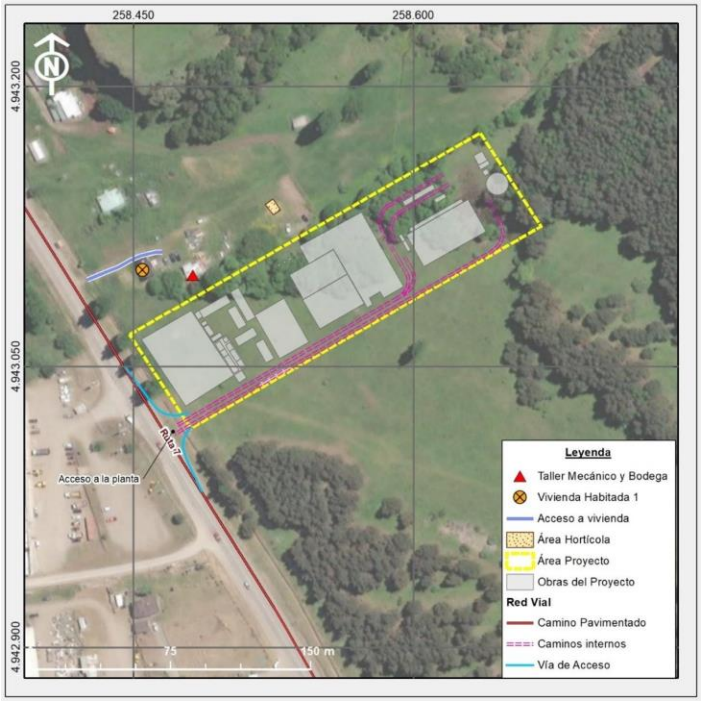
Respecto al GHPPI A, poseen dos terrenos de 50 ha, uno en El Salto Chico y el segundo en el sector El Blanco, en los cuales desarrollan actividades ganaderas; cabe indicar que, respecto al terreno del Salto Chico, en una porción marginal de este, referida a 1,3 ha en su límite Sur y que representa el 2,6 % del predio, se encuentra en negociación para ser utilizado para efectos del presente Proyecto, de lo cual el dueño está en total conocimiento del uso que se le dará. Es relevante indicar que dicho acuerdo no establece algún tipo de alteración en el desarrollo de las actividades ganaderas y al uso de los recursos naturales por parte de dicho grupo humano.

Respecto al grupo humano identificado como "Vivienda Habitada 1", el titular en Adenda presenta los siguientes antecedentes para descartar susceptibilidad de afectación por restricción de los usos actuales identificados:

Al interior de dicho terreno se realizan fundamentalmente usos asociados a los quehaceres cotidianos de la vida por cuanto corresponde a una vivienda habitada permanentemente por 5 integrantes de un grupo familiar. Adicionalmente, se desarrollan actividades económicas asociadas a un taller mecánico, y durante los meses de primavera y verano, la realización de un huerto de 15 m^2 aproximadamente destinado al consumo doméstico.

En la siguiente Figura se presentan los principales usos asociados al predio de la Vivienda Habitada 1.

FIGURA AD-49, de la Adenda: Usos del Predio, Vivienda Habitada 1



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

En virtud de lo señalado, primeramente, es relevante indicar que el Proyecto considera actividades en horario diurno de 09:00 a 18:00 horas y durante días hábiles, de lunes a viernes, tanto durante la fase de construcción como operación. En caso de que un camión de distribución de envasado, granel o materia prima llegue posterior al horario de operación normal, esto será atendido como un caso excepcional, en el cual se permitirá el acceso del camión a la planta. En casos muy excepcionales se autorizarán las operaciones de carga y/o descarga según corresponda. Lo anterior obedece única y exclusivamente a factores externos a las operaciones realizadas en la planta, como por ejemplo solicitudes de abastecimiento de GLP para infraestructura crítica, eventos climáticos, u otro tipo de contingencias.

En primer lugar, respecto a la naturaleza del Proyecto, es relevante indicar que el Proyecto no considera la extracción de recursos naturales como es lo referido al recurso hídrico, que pudiese afectar las actividades efectuadas en el predio colindante, como lo es lo referido al desarrollo de un huerto para consumo durante los meses de primavera y verano en un área acotada de aproximadamente 15 m^2.

Respecto a ruido, en primer lugar, cabe precisar que el Proyecto considera el cierre divisorio predial que establece para las laderas norte (vivienda habitada 1), sur y este del predio la construcción de un muro tipo "Bulldog", de una altura de 2,4 metros, el cual se mantendrá para la etapa de operación del proyecto. En la ladera oeste del predio (frente), se hará instalación de un cierre provisorio con material de una densidad igual o superior a 10 kg/m^3 y altura de 2,4 metros, el cual se mantendrá solo por la etapa de construcción. Previo al inicio de la etapa de operación del proyecto, el cierre provisorio será reemplazado por uno de malla "Acmafor".

Es relevante señalar que dicho muro cumple con las condiciones de mitigación de ruido lo cual se constata en el Anexo C1-8 Estudio Acústico de la DIA, en el cual se efectuó una modelación de ruido considerando diversos receptores, incluyendo el que concierne a la Vivienda Habitada 1, identificado en dicho estudio como el receptor R01.

En las tablas siguientes se resumen los niveles de ruido basales, específicamente, los Niveles Equivalentes de ruido (NPSeq) obtenidos en los puntos receptores, los Niveles instantáneos mínimos (NPSmín) y máximos (NPSmáx) para el período diurno, dado que las actividades del Proyecto solo se efectuarán en dicho horario:

TABLA AD- 55, de la Adenda: Niveles basales de ruido, período diurno

Receptor	NPSeq [dB(A)]	NPSmin [dB(A)]	NPSmax [dB(A)]	Fuentes de Ruido
R01	55	48	67	Tránsito vehicular lejano, aves, actividad en receptor

Respecto al Proyecto, en relación a lo presente en el Anexo ya citado, se tiene que para la fase de construcción, considerando el peor escenario, se producirán niveles de ruido estimados de 64 dB para la fase de construcción y de 61 dB para la fase de operación, inferior al nivel máximo presente en la situación basal.

TABLA AD- 56, de la Adenda: Niveles de ruido estimados en R01 - Fase de Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Receptor	NPS Construcción [dB(A)]
R01	64

TABLA AD-57, de la Adenda: Niveles de ruido estimados en los puntos receptores - Fase de Operación.

Receptor	NPS Operación Diurna [dB(A)]
R01	61

A mayor detalle, y en términos del análisis de la normativa, de acuerdo lo señalado en el Anexo C1-8 de la DIA, Estudio Acústico, según el Plan Regulador Comunal (PRC) de la localidad de Coyhaique, los receptores y el área del Proyecto se encuentran emplazados fuera del límite urbano, por lo que se procede a utilizar el procedimiento establecido en el D.S. n°38/11 del MMA para Zona Rural, el cual establece que: "*En las áreas rurales, los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán superar el menor valor entre:*

a) Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A).

b) NPC para Zona III de la Tabla 1 (65dB(A) diurno y 50 dB(A) nocturno)"

Conforme a ello, los niveles máximos generados por parte del Proyecto, considerando el peor escenario, considerar un nivel de ruido que se ajusta a la normativa que considera 65 dB para el período diurno; agregar, como fue señalado, que dicho valor se encuentra bajo el valor máximo registrado en la situación basal que registró 67 dB.

TABLA AD-58, de la Adenda: Límites máximos - Período Diurno

Punto Receptor	Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A)	Límite Zona III dB(A) – Período Diurno	Límite Normativo [dB(A)]
R01	65	65	**65**

Dado lo señalado anteriormente, a continuación, se resume la evaluación normativa para cada una de las fases del Proyecto según los niveles estimados en el Anexo C1-8 de la DIA. Cabe señalar que, tanto la fase de construcción como de operación, se evaluó únicamente en período diurno, ya que no se considera realizar faenas en horario nocturno:

TABLA AD-, de la Adenda: Evaluación normativa - Fase de Construcción

Receptor	NPS estimado [dB(A)]	Límite Normativo Diurno [dB(A)]	Exceso Nivel [dB]	Cumple Norma
R01	64	**65**	0	**Sí**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

TABLA AD- 59, de la Adenda: Evaluación Normativa – Fase de Operación.

Receptor	NPS estimado Diurno [dB(A)]	Límite Normativo Diurno [dB(A)]	Exceso Nivel [dB]	Cumple Norma
R01	61	**65**	0	**Sí**

TABLA AD-60, de la Adenda: Evaluación normativa - Fase de Cierre.

Receptor	NPS estimado [dB(A)]	Límite Normativo Diurno [dB(A)]	Exceso Nivel [dB]	Cumple Norma
R01	64	**65**	0	**Sí**

Como se puede observar, existe cumplimiento normativo en todas las fases del Proyecto en período diurno según los límites establecidos en el D.S. N°38/11 del MMA.

Conforme a ello, se descarta la presencia de efectos negativos producto de ruido que pueda afectar los usos existentes en el predio.

En Adenda Complementaria, el titular aclara la información respecto a los usos identificados y su vinculación con la generación de ruido y vibraciones del proyecto, señalado, en lo principal:

Referente al plan de acción durante horarios excepcionales, y de acuerdo con lo indicado en Adenda Complementaria, el Proyecto no contempla en ninguna de sus fases realizar actividades en horario nocturno, por lo cual, no se incluyen modificaciones o variaciones en la estimación de niveles de ruido anteriormente presentados, de tal modo que se da cumplimiento al D.S. N°38/2011 de acuerdo a lo presentado en el Anexo C1-8 de la DIA. En este sentido, se señala que la distribución de camiones de envasado, granel o materia prima que requieran ingresar a la planta, se realizará dentro de los horarios de operación normal diurna.

En base a los antecedentes presentados, se concluye que el proyecto no genera susceptibilidad de afectación a la calidad de vida de los grupos humanos identificados en el área de influencia, producto de la intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.

b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El titular presenta en Adenda la siguiente información para acreditar que no se genera la susceptibilidad de afectación señalada en el literal b) del artículo 7 del RSEIA. El presente Proyecto no obstruye o restringe a la libre circulación, conectividad o aumenta significativamente los tiempos de desplazamiento del medio humano no indígena e indígena del área de influencia. Ello puesto a que en toda fase del proyecto el tránsito vehicular es de bajo flujo, específicamente, del orden de, en promedio, 12 viajes al día, considerando una jornada de trabajo de cinco días a la semana.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Según lo presentado en el Capítulo 1 de la presente DIA el acceso durante la fase de construcción y operación del Proyecto se efectúa desde Ruta 7. Esta ruta permite la conexión de la ciudad de Coyhaique con la Ciudad de Balmaceda e incluso la conexión con Argentina mediante el Paso Fronterizo Huemules. Las facilidades de acceso a la planta de almacenamiento consideran pistas de aceleración en sentido norte-sur y sur-norte.

El tránsito que será efectuado en esta ruta durante la ejecución de la fase de construcción del Proyecto se realizará a través de los siguientes vehículos: primeramente, el transporte de personal se realizará a través de un furgón, realizando viajes diarios desde Coyhaique hacia la planta y viceversa.

El titular presenta en la "Tabla AD-61: Transporte asociado a la fase de construcción", de la Adenda, el detalle de tipo de vehículos utilizados, número de viajes y procedencia.

En tanto que, para la fase de operación, el transporte de personal se realizará a través de camionetas de la empresa, realizando viajes diarios desde Coyhaique y sus alrededores hacia la planta y viceversa. El transporte de Gas licuado mediante camiones de materia prima será realizado principalmente desde la frontera con Argentina, en donde los camiones harán ingreso al país por el Paso Internacional Huemules, ubicado aproximadamente a 53 km de la Planta de Almacenamiento. La distribución de gas a granel y envasado se realizará con la maquinaria señalada en el punto 6.6.4 del Capítulo 1 de la DIA. El viaje entre la ciudad de Coyhaique y la planta es de 10 km aproximadamente. Específicamente, para la distribución de gas envasado (distribución de cilindros), se considera un recorrido de 60-70 Km diarios, mientas que para el reparto a Granel se considerarían 20-30 km diarios.

Por otra parte, según el estudio de Medio Humano y Medio Humano Indígena, cabe indicar que se utilizará exclusivamente la ruta 7, desde el Paso Internacional Huemules, ubicado aproximadamente a 53 km de la Planta de Almacenamiento, para luego acceder directamente al predio en el cual se emplazará el Proyecto, de manera que no se establece ningún tipo de interacción con la ruta Camino El Salto Chico.

Debido al bajo tránsito de vehículos durante las fases de construcción y operación del Proyecto, no se prevé una afectación a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento del grupo humano indígena y no indígena del área de influencia.

El Titular para acreditar su análisis, presenta en Adenda un Estudio Vial (Anexo AD-9.2 Estudio Vial), dentro del cual se presentan como principales resultados:

- De los resultados obtenidos se concluye que los efectos de Proyecto "Planta de Almacenamiento de GLP para uso Residencial, Comercial e Industrial Coyhaique" en tramos con mayor afluencia vehicular (principalmente Tramo 7, Tramo 11 y Tramo 12), son no significativos, dado que se mantiene prácticamente el mismo nivel de servicio con y sin Proyecto y no aumenta el tiempo de desplazamiento.

- En cuanto a los resultados de los indicadores operacionales en Fase de Construcción Año 2023, no se aprecia variación en el nivel de servicio o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

aumento de tiempo de desplazamiento entre el Caso Base y Situación con Proyecto. Se mantienen sus condiciones operativas entre el Caso Base y Situación con Proyecto Año 2023 (Fase de Construcción Año 2023), manteniendo los similares indicadores operacionales (sin afectaciones de consideración). En consecuencia, no se aprecia efectos significativos del Proyecto sobre la red vial que conforma el Área de Influencia.

- Luego, los resultados obtenidos para la Fase de Operación Alternativa 1 indican que no hay variación en el nivel de servicio o aumento de tiempo de desplazamiento entre el Caso Base y Situación con Proyecto. Ello indica que no se visualiza un deterioro en las condiciones operativas basales. Luego, el incremento del grado de saturación con Proyecto representa una variación de un grado porcentual, a lo más, en comparación con el Caso Base, lo que representa un aporte vehicular menor del Proyecto que no implica cambios de consideración respecto a los desplazamientos determinados en condición de base.

- Complementariamente, los resultados obtenidos para la Fase de Operación Alternativa 2, se aprecia variaciones en el nivel de servicio en el Tramo 14 (Ruta 7, entre Ruta 243 CH y Ruta 7 al norte) en periodo punta mañana (PM) aumento en 2 camiones ida y vuelta entre el Caso Base y la Situación con Proyecto y su nivel de servicio vario de C a D. No obstante, cabe mencionar que esta variación no representa un incremento significativo en los tiempos de desplazamientos, dado que se cuenta con capacidad vial de reserva (el grado de saturación es del 27% en Situación con Proyecto).

Respecto al grupo humano identificado como “Vivienda Habitada 1”, el titular en Adenda Complementaria aclara la información respecto a la susceptibilidad de afectación por obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, señalando:

El presente Proyecto no obstruye o restringe a la libre circulación, conectividad o aumenta significativamente los tiempos de desplazamiento del medio humano no indígena e indígena del área de influencia. Ello puesto a que en toda fase del proyecto el tránsito vehicular es de bajo flujo; respecto a la fase de construcción, considerado el escenario con mayor tránsito, el flujo vial será del orden de, en promedio, 19 viajes al día ida y vuelta asociado a vehículos pesados y 11 viajes ida y vuelta al día asociados a vehículos livianos, considerando una jornada de trabajo de cinco días a la semana, mientras que para la fase de operación, particularmente en lo que refiere a la distribución de gas a la ciudad de Coyhaique y otras localidades, en formato a granel y envasado, considerando la operación de lunes a viernes, representa aproximadamente 4 viajes diarios asociados a vehículos pesados y 11 viajes diarios asociados a vehículos livianos, lo cual se considera como de baja magnitud.

Respecto al acceso existente de la Vivienda Habitada 1, se localiza a 88 m del acceso a utilizar por el Proyecto y a 60 m de las pistas de aceleración. Es relevante indicar que, como fue señalado, el flujo vial del proyecto es de baja magnitud, generando un aporte marginal al existente en la ruta 7. A mayor abundamiento, de acuerdo a cifras del Censo vial 2020, en términos del valor asociado al tránsito medio diario anual, y considerando el tramo Coyhaique-Balmaceda se registró un total de 4.914 vehículos, considerando un escenario de restricciones de movilidad por la pandemia. De dicho total, la mayor proporción, referido al 46,2% (2.270) correspondieron a autos,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

<table>
<tr><td></td><td>siguiéndole la categoría de camionetas, con el 34,2% (1.682), locomoción colectiva con el 9,2% (451 casos), camiones 2 ejes, con el 7,0% (345 casos), camiones más de 2 ejes, 2,5% (123 casos), semi remolque, con el 0,8% (37 casos) y remolque, con el 0,1% (6 casos).

En relación al aporte del Proyecto, para la fase de construcción implica un aporte estimado del 0,2% (12 viajes diarios), mientras que, para la operación, un estimado de 0,08% (4 viajes diarios), considerando como base el Censo vial 2020.

En tanto que, para la fase de operación, el transporte de personal se realizará a través de camionetas de la empresa, realizando viajes diarios desde Coyhaique y sus alrededores hacia la planta y viceversa. El transporte de Gas licuado mediante camiones de materia prima será realizado principalmente desde la frontera con Argentina, en donde los camiones harán ingreso al país por el Paso Internacional Huemules, ubicado aproximadamente a 53 km de la Planta de Almacenamiento. La distribución de gas a granel y envasado se realizará con la maquinaria descrita en el punto 6.6.4 del Capítulo 1 de la DIA. El viaje entre la ciudad de Coyhaique y la planta es de 10 km aproximadamente. Específicamente, para la distribución de gas envasado (distribución de cilindros), se considera un recorrido de 60-70 Km diarios, mientas que para el reparto a Granel se considerarían 20-30 km diarios.

Sobre lo expuesto, es necesario indicar que las condiciones operativas analizadas en base a los flujos del proyecto fueron modeladas en su peor condición esperada, por tanto, no se producirán alteraciones negativas más allá de lo mencionado.

Finalmente, se concluye que efectos del Proyecto son catalogados como leves y no se prevé una alteración mayor en la red vial analizada, que signifique un aumento en los tiempos de desplazamientos.

En base a los antecedentes presentados, se concluye que el proyecto no genera susceptibilidad de afectación a la calidad de vida de los grupos humanos identificados en el área de influencia, producto de la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.</td></tr>
<tr><td>c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.</td><td>El titular presenta en Adenda la siguiente información para acreditar que no se genera la susceptibilidad de afectación señalada en el literal c) del artículo 7 del RSEIA.

El presente Proyecto no altera el acceso o la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de los grupos humanos indígenas y no indígenas; lo anterior se justifica a continuación. En primer lugar, respecto a los principales servicios básicos y equipamiento que acceden los grupos humanos tanto pertenecientes a pueblos indígenas, como no, se localizan en la ciudad de Coyhaique. Según antecedentes entregados en el Estudio de Medio Humano (Anexo C2-1), los establecimientos de salud y educación se encuentran alejados de las partes y obras del Proyecto. En el cuadro a continuación se describe el tipo de establecimiento y la cantidad de oferta que se presenta en la comuna.

TABLA AD-62, de la Adenda: Establecimientos de salud
<table><tr><th>TIPO ESTABLECIMIENTO</th><th>CANTIDAD</th></tr><tr><td>Centro Comunitario de Salud Mental Familiar (COSAM)</td><td>1</td></tr></table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Centro Comunitario de Salud Familiar (CECOSF)	1
Hospital Regional (alta complejidad)	1
Posta de Salud Rural (PSR)	7
Consultorios General Rural (CGR)	2
Servicio de Atención Primaria de Urgencia (SAPU)	1
Centro Médico y Dental	2
Clínica Dental	1
Laboratorio Clínico o Dental	2
Centro PRAIS	1
Centro de Salud	4
Dirección de Servicio de Salud	1
Vacunatorio	2
Otros	2
Instituto de Rehabilitación Infantil TELETÓN	1
Total	29

Fuente: Reportes DEIS, Ministerio de Salud en base a Reporte Comunales, BCN, 2021.
(Adenda)

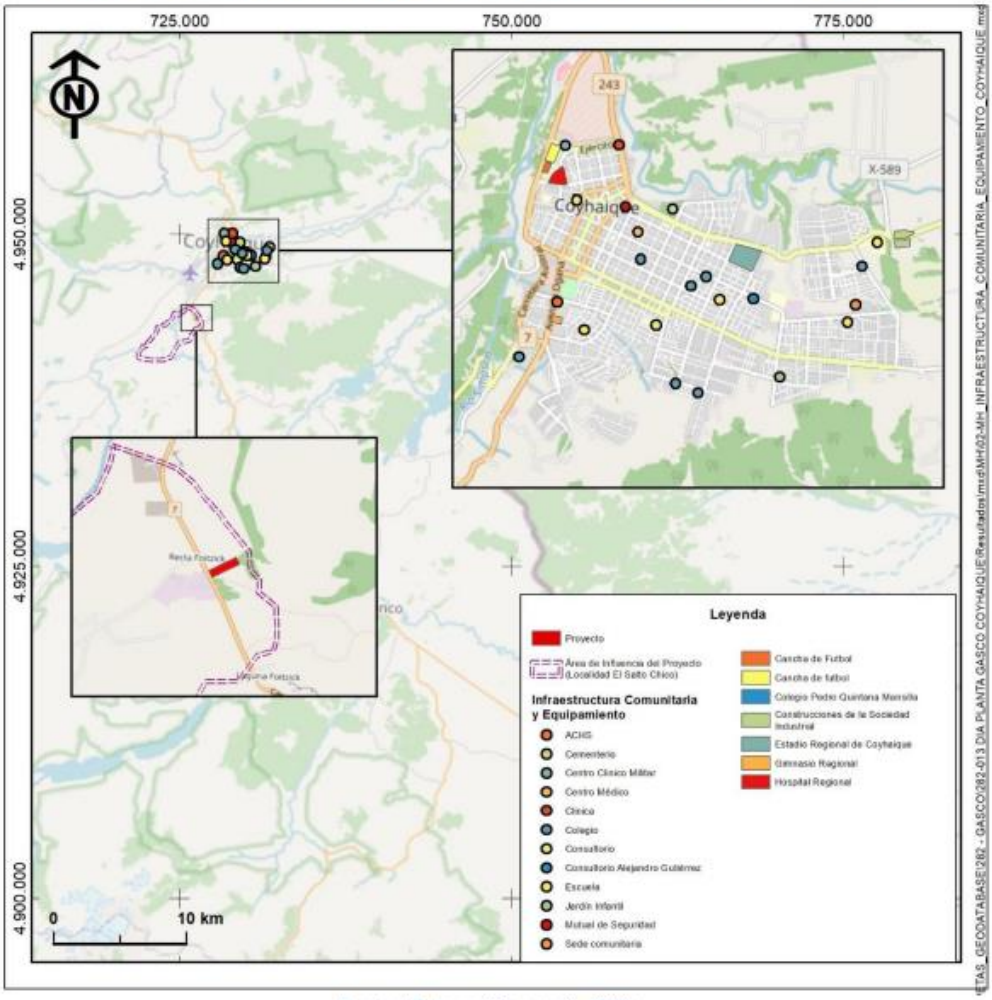
La oferta educativa de la Comuna de Coyhaique es exclusivamente de dependencia municipal y particular subvencionada, con un total de 39 establecimientos educacionales. De estos, 17 son de dependencia municipal y 22 de tipo particular subvencionando.

Los servicios de alojamiento y alimentación se concentran fundamentalmente en la comuna de Coyhaique, la cual posee una relevante vocación respecto a servicios gastronómicos y de alimentación, mediante la presencia, de al menos 20 restaurantes, distribuidos principalmente en los alrededores de la plaza de armas de la comuna.

Respecto a alojamiento, de acuerdo a información presente en buscador online, en la ciudad de Coyhaique existen once hoteles y seis hostales. Adicionalmente, de acuerdo a información de la Subsecretaría de Turismo, en la región de Aysén en general, existe una capacidad hotelera en cuanto a unidades de alojamiento disponible de 7.452 plazas, mientras que, en cuanto a la tasa de ocupación para el año 2019, en promedio, fue del 27% existiendo una baja carga al servicio de hotelería regional.9 En la siguiente Figura se presenta la infraestructura comunitaria y equipamiento presente en la ciudad de Coyhaique.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

TABLA AD-63:Infraestructura Comunitaria y Equipamiento, Ciudad de Coyhaique



Fuente: Elaboración propia, 2022.

En virtud de lo anterior, tanto equipamientos como servicios e infraestructura del medio humano indígena y no indígena del área de influencia se encuentran alejados de las partes obras y/o acciones del presente Proyecto, por lo que por obras físicas o partes de transporte no se ven afectados en su calidad o acceso. Por otra parte, respecto al acceso a servicios como el agua para consumo humano, es relevante indicar que, respecto a los GHPPI del área de influencia el origen del agua proviene principalmente del río Pollux, respecto a lo cual el Proyecto no tiene ningún tipo de interacción.

Por último, referido a la mano de obra requerida para el Proyecto; en la fase de construcción se requerirá de un máximo de 25 personas y un promedio de 15 personas a lo largo de la misma; en tanto que para operación implica una dotación de 8 personas. El personal alojará en Coyhaique durante ambas fases. Estos trabajadores utilizarán servicios de la ciudad, pero el número de trabajadores no saturará la oferta de la ciudad.

En base a los antecedentes presentados, se concluye que el proyecto no genera susceptibilidad de afectación a la calidad de vida de los grupos humanos identificados en el área de influencia, producto de la alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

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 titular presenta en Adenda la siguiente información para acreditar que no se genera la susceptibilidad de afectación señalada en el literal d) del artículo 7 del RSEIA. "En base al estudio de Medio Humano Indígena (Anexo C2-1 de la DIA), respecto a la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, en lo que refiere a las dos comunidades caracterizadas, y en lo particular, en las actividades de carácter ceremonial, son realizadas fundamentalmente en las rucas de cada comunidad, así como también en la ruca reconocida como principal en la comuna, que refiere a la de la comunidad mapuche Elsa Canumán en el sector de Tejas Verdes, a 9 km lineales aproximadamente del Proyecto, mientras que la ruca – en pronta inauguración como tal- de la comunidad mapuche Catrian Pinda se localiza en el sector de la Muralla China, de la localidad de El Salto, a 6,7 km en dirección Sur del Proyecto, mientras que la referida a la comunidad mapuche Millacura Hueiquilef, se emplaza en el sector de Villa Simpson, a 8,9 km en dirección Suroeste del Proyecto. Adicionalmente, destacan hitos de significancia cultural, como lo son lo referido al cerro Mankián, ubicado al Este del Proyecto, el ngen Trayenko o cascada de la localidad del Salto, ubicada a 7,4 km, así como los lagos Caro y Paloma, principalmente, ubicados a más de 20 km. En lo que refiere a los GHPPI de la localidad de El Salto Chico, cabe indicar que no realizan ningún tipo de actividad ceremonial o ritual, ni ningún tipo de actividad asociado a la cultural del pueblo mapuche, remitiéndose las manifestaciones y sentimientos de arraigo principalmente al estilo de vida vinculado tanto al cultivo de especies de hortalizas, hierbas medicinales y gastronomía, en el caso de los GHPPI B y C; en tanto, respecto GHPPI A, la relación con el pueblo mapuche se vincula principalmente como reconocimiento de la herencia familiar, no obstante, no se desarrollan expresiones en particular asociadas a la cultura. Más aún, se estimaron y evaluaron las situaciones más desfavorables en términos de la generación de ruido para las fases de construcción y operación del Proyecto sobre los receptores humanos, obteniendo niveles de presión sonora que cumplen con los límites normativos según el D.S. N°38/11 del MMA; además de ello, ese ruido es acotado a la zona del Proyecto, alejado de la infraestructura o zonas de realización de manifestaciones de los Grupos Indígenas. Por lo que ninguna actividad será afectada por las partes, obras y acciones del Presente Proyecto. Referido al tránsito de vehículos del Proyecto, este fue analizado en la literal b) del presente artículo, donde queda estipulado que es bajo y que no genera alteraciones que pudiesen afectar los tiempos de desplazamiento y, por ende, afectar la realización de las actividades y manifestaciones culturales dentro del área de influencia". Respecto al grupo humano identificado como "**Vivienda Habitada 1**", el titular presenta la siguiente información en Adenda, vinculada a la pérdida de sentimiento de arraigo: "De acuerdo con los antecedentes ampliados en la presente Adenda, los sentimientos de arraigo están vinculados, en primer lugar, a la condición de vivienda habitada de carácter permanente por un grupo familiar de cinco habitantes, por lo cual, al interior del predio se realizan fundamentalmente usos asociados a los quehaceres cotidianos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	de la vida. Adicionalmente, se desarrollan actividades económicas asociadas a un taller mecánico, mientras que, por otra parte, destaca la valorización natural y rural del predio, destacando la realización de un cultivo hortícola durante los meses de primavera y verano, de tamaño acotado, de aproximadamente 15 m2, destinado al consumo doméstico. Otra variable relevante refiere a los accesos existentes que posee la vivienda al estar adyacente a la ruta 7 y, por tanto, contando con un acceso expedito para el traslado hacia el principal centro urbano referido a Coyhaique, lugar donde se desarrollan las actividades productivas, educacionales y el acceso a servicios básicos. En virtud de lo señalado, y en relación con el primer elemento referido al desarrollo de los quehaceres cotidianos de la vida asociados al carácter de casa habitación de uso permanente, es relevante señalar que el Proyecto considera como actividad inicial el cierre perimetral mediante un muro de tipo "Bulldog", de una altura de 2,4 metros el cual se mantendrá para la etapa de operación del proyecto. Dicho muro cumple con las condiciones de mitigación de ruido lo cual se constata en el estudio presente en el Anexo C1-8 Estudio Acústico, en el cual se efectuó una modelación de ruido considerando diversos receptores incluyendo el que concierne a la Vivienda Habitada 1 identificado en dicho estudio como el receptor R01, conforme a lo cual, se descarta que el Proyecto altere los quehaceres cotidianos producto de la generación de ruido. En relación al segundo elemento, referido a las actividades hortícolas efectuadas durante los meses de primavera verano, en un área acotada de aproximadamente 15 m^2, cuyos productos son destinados al consumo doméstico, es relevante señalar que el Proyecto no generará ningún tipo de interferencia, en virtud de que dicha actividad se efectúa a aproximadamente 20 m del límite predial; así también, destaca que el Proyecto no extraerá recursos naturales como el agua para su operación, de manera que no afectará el uso del recurso hídrico que se efectúa al interior del predio. Por último, en términos de las condiciones de accesibilidad que establece las características que posee la vivienda y que de igual modo se erige como una variable asociada a los sentimientos de arraigo es relevante indicar que el Proyecto considera bajos flujos viales no generando algún tipo de interferencia o alteración en los tiempos de desplazamiento; particularmente, para lo que respecta a la fase de construcción, considerado el escenario con mayor tránsito, el flujo vial será del orden de, en promedio, 19 viajes al día ida y vuelta asociado a vehículos pesados y 11 viajes ida y vuelta al día asociados a vehículos livianos, considerando una jornada de trabajo de cinco días a la semana, mientras que para la fase de operación, particularmente en lo que refiere a la distribución de gas a la ciudad de Coyhaique y otras localidades, en formato a granel y envasado, considerando la operación de lunes a viernes, representa aproximadamente 4 viajes diarios asociados a vehículos pesados y 11 viajes diarios asociados a vehículos livianos, lo cual se considera como de baja magnitud. A mayor abundamiento, el Estudio Vial (Anexo AD-9.2) señala lo siguiente: los resultados obtenidos se concluyen que los efectos de Proyecto **"**Planta de Almacenamiento de GLP para uso Residencial, Comercial e Industrial Coyhaique" en tramos con mayor afluencia vehicular (principalmente Tramo 7, Tramo 11 y Tramo 12), son no significativos, dado que se mantiene prácticamente el mismo nivel de servicio con y sin Proyecto y no aumenta el tiempo de desplazamiento. Sobre lo expuesto, es necesario indicar que las condiciones operativas analizadas en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	base a los flujos del proyecto fueron modeladas en su peor condición esperada, por tanto, no se producirán alteraciones negativas más allá de lo mencionado, por lo que se concluye que los efectos del Proyecto son catalogados como leves y no se prevé una alteración mayor en la red vial analizada, que signifique un aumento en los tiempos de desplazamientos". En Adenda Complementaria, el titular, complementa la información señalando: "De acuerdo con los antecedentes ampliados presentados en el proceso de la Adenda (punto 31.4), los sentimientos de arraigo están vinculados por una parte a la condición de vivienda habitada de carácter permanente por un grupo familiar de cinco habitantes, por lo cual, al interior del predio se realizan fundamentalmente usos asociados a los quehaceres cotidianos de la vida. Adicionalmente, se desarrollan actividades asociadas a un taller mecánico que corresponde a una infraestructura de alcance doméstico y no comercial teniendo un uso por cuenta propia por parte del jefe de hogar de manera esporádica durante los períodos en que no realiza labores asalariadas, mientras que, por otra parte, destaca la valorización natural y rural del predio, destacando la realización de un cultivo hortícola durante los meses de primavera y verano, de tamaño acotado, destinado al consumo doméstico. En virtud de lo señalado, en relación con el elemento referido al desarrollo de los quehaceres cotidianos, es relevante señalar que el Proyecto considera como actividad inicial el cierre perimetral mediante un muro de tipo "Bulldog", de una altura de 2,4 metros el cual se mantendrá para la etapa de operación del proyecto. Dicho muro no sólo proporcionará un aseguramiento en los niveles de ruido, sino que también, funcionará como una barrera visual del proyecto, conforme a lo cual, se descarta que el Proyecto altere los quehaceres cotidianos. Sumado a lo anterior, no se prevén actividades de Proyecto durante el horario nocturno, por lo tanto, se descarta que el Proyecto implique 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 (Literal d) del Artículo 7). Sumado a lo anterior, de manera voluntaria se consideran una serie de compromisos ambientales voluntarios asociados a la correcta comunicación con grupos humanos en torno al Proyecto, sobre todos aquellos colindantes como el habitante de la "Casa Habitada 1", los cuales buscan mantener canales de comunicación fluidos con el medio humano para aclarar inquietudes relacionadas con la naturaleza del Proyecto, tal y como es indicado en la presente observación". En los puntos 6.3.1 y 6.3.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación, esta Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental expone los fundamentos para arribar a la conclusión que el titular no ha subsanado los errores, omisiones o inexactitudes respecto a las observaciones planteadas durante el proceso de evaluación ambiental, que permitan acreditar que el proyecto no genera la susceptibilidad de afectación a la calidad de vida del grupo humano identificado como "Vivienda Habitable 1" producto dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias	En base a los argumentos presentados en el análisis del artículo 7 de la presente DIA, se puede señalar que no existe una afectación del Proyecto a los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en el área de influencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	

6.3.1 Evaluación Ambiental del literal c) del artículo 11° de la Ley N° 19.300 y del artículo 7° del Reglamento del SEIA.

El presente análisis se enmarca específicamente en los antecedentes presentados por "Gasco GLP S.A." durante la evaluación ambiental de su proyecto (DIA, Adenda y Adenda Complementaria), para descartar la ocurrencia de la circunstancia de la letra d) del artículo 7° del Reglamento del SEIA, referida a "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".

A modo de contexto, esta materia se consultó durante la evaluación ambiental del proyecto en el marco de una posible pérdida del sentimiento de arraigo del grupo humano más cercano al proyecto ("Vivienda habitada 1"), derivada de la naturaleza del proyecto (planta de gas) y su cercanía a este grupo familiar. Lo anterior, debido a que el análisis presentado en la DIA se refería principalmente al medio humano indígena, tanto en lo que respecta con organizaciones indígenas, así como a los grupos humanos indígenas del sector Salto Chico.

De esta manera, en el marco de la observación N°31.4 del ICSARA, se solicitó al titular *"(...) ampliar la información, descartando fundadamente la ocurrencia de una pérdida en el sentimiento de arraigo del grupo humano de la "Vivienda Habitada 1". Lo anterior, considerando la naturaleza del proyecto y su cercanía a este grupo familiar*".

Al respecto, el titular en Adenda presentó un análisis en relación con los sentimientos de arraigo vinculados a la condición de vivienda habitada de carácter permanente por un grupo familiar de cinco habitantes, en la cual se realizan usos asociados a quehaceres cotidianos de la vida, actividades económicas (taller mecánico) y la valorización natural y rural del predio, destacando la realización de un cultivo hortícola durante los meses de primavera y verano, de tamaño acotado, de aproximadamente 15 m^2, destinado al consumo doméstico. Además, refiere al acceso que posee la vivienda al estar adyacente a la ruta 7.

Respecto de los quehaceres cotidianos de la vida, indicó que el proyecto considera como actividad inicial el cierre perimetral mediante un muro de tipo "Bulldog", de una altura de 2,4 metros, que mantendrá para la etapa de operación del proyecto, y el cual cumple con las condiciones de mitigación de ruido, descartando que el Proyecto altere los quehaceres cotidianos producto de la generación de ruido.

Respecto de las actividades hortícolas, señaló que el Proyecto no generará ningún tipo de interferencia, en virtud de que dicha actividad se efectúa a aproximadamente 20 m del límite predial. Además, indicó que el Proyecto no extraerá recursos naturales como el agua para su operación, de manera que no afectará el uso del recurso hídrico que se efectúa al interior del predio.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Respecto de las condiciones de accesibilidad que establece las características que posee la vivienda, indicó que el Proyecto considera bajos flujos viales, no generando algún tipo de interferencia o alteración en los tiempos de desplazamiento.

De la revisión de la información presentada en Adenda fue posible determinar que el titular no respondía a lo observado, toda vez que la pérdida del sentimiento de arraigo se consultaba en el marco del tipo de proyecto que se somete a evaluación (planta de gas) y su cercanía al grupo humano de la "Vivienda habitada 1", considerando que estos factores podrían incidir en su deseo de permanecer en el predio.

En virtud de lo anterior, es que en el marco de la observación N°12.4 del ICSARA Complementario se le reiteró al titular la observación N°31.4 del ICSARA, en los siguientes términos: "*En consideración a los nuevos antecedentes solicitados en la observación N°12.3. del presente ICSARA Complementario, se reitera la observación N°31.4 del ICSARA, N°20221110363, de fecha 01 de agosto de 2022, en cuanto a ampliar y profundizar la información, descartando fundadamente la ocurrencia de una pérdida en el sentimiento de arraigo del grupo humano de la "Vivienda Habitada 1". Lo anterior, considerando la naturaleza del proyecto y su cercanía a este grupo familiar. Al respecto, cabe hacer presente, que, la observación referida a la posible pérdida de arraigo se consultó considerando el tipo de proyecto que se somete a evaluación, es decir, una planta de gas, que se encuentra próxima al grupo familiar de la "Vivienda Habitada 1". Ahora bien, la naturaleza del proyecto cobra relevancia en una eventual pérdida en el sentimiento de arraigo que pueda tener el grupo humano más cercano al proyecto, considerando, por ejemplo, que, a través de la misma normativa aplicable al proyecto (Decreto N° 108/2014 Ministerio de Energía), se busca "precaver cualquier hecho que cause o pueda causar daño a las personas o las cosas" (Considerando 1 y 2 del Decreto N° 108/2014 Ministerio de Energía); objetivo que da cuenta del riesgo inherente a este tipo de proyecto, que puede motivar dicha pérdida*".

Al respecto, el titular en Adenda Complementaria realizó un análisis sobre la potencial pérdida de sentimiento de arraigo considerando la componente ruido. Para efectos de lo anterior, analizó el uso "quehaceres cotidianos", relevando que considera un cierre perimetral mediante un muro tipo "Bulldog", de una altura de 2,4 metros, el cual no sólo proporcionará un aseguramiento en los niveles de ruido, sino que también funcionará como una barrera visual del proyecto, y, por tanto, descarta que el Proyecto altere los quehaceres cotidianos. Además, indicó que no se prevén actividades durante el horario nocturno, y, por lo tanto, descarta que el Proyecto implique 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.

Por otra parte, indicó que considera una serie de compromisos ambientales voluntarios asociados a la correcta comunicación con grupos humanos en torno al Proyecto, sobre todos aquellos colindantes, a través de los cuales busca mantener canales de comunicación fluidos con el medio humano, para aclarar inquietudes relacionadas con la naturaleza del Proyecto. Al respecto, incorporó la Tabla ADC-14, referida al Compromiso Ambiental Voluntario "Plan de Comunicación Local", el cual tiene como objetivo ser un instrumento intermediario entre los grupos humanos del área de influencia y el Proyecto, de modo de establecer canales de comunicación directo en caso de surgir dudas, inquietudes u otros por parte de los grupos humanos.

De la revisión de la información presentada en Adenda Complementaria, nuevamente se estimó que el Titular no subsanó adecuadamente la observación referida a esta materia, toda vez que en su análisis sólo abordó como un eventual factor generador de impactos sobre la circunstancia de la letra d) del artículo 7° del Reglamento del SEIA, la variable "ruido", aun cuando el marco general de la observación estaba en relación con la naturaleza del proyecto y su cercanía a este grupo familiar.

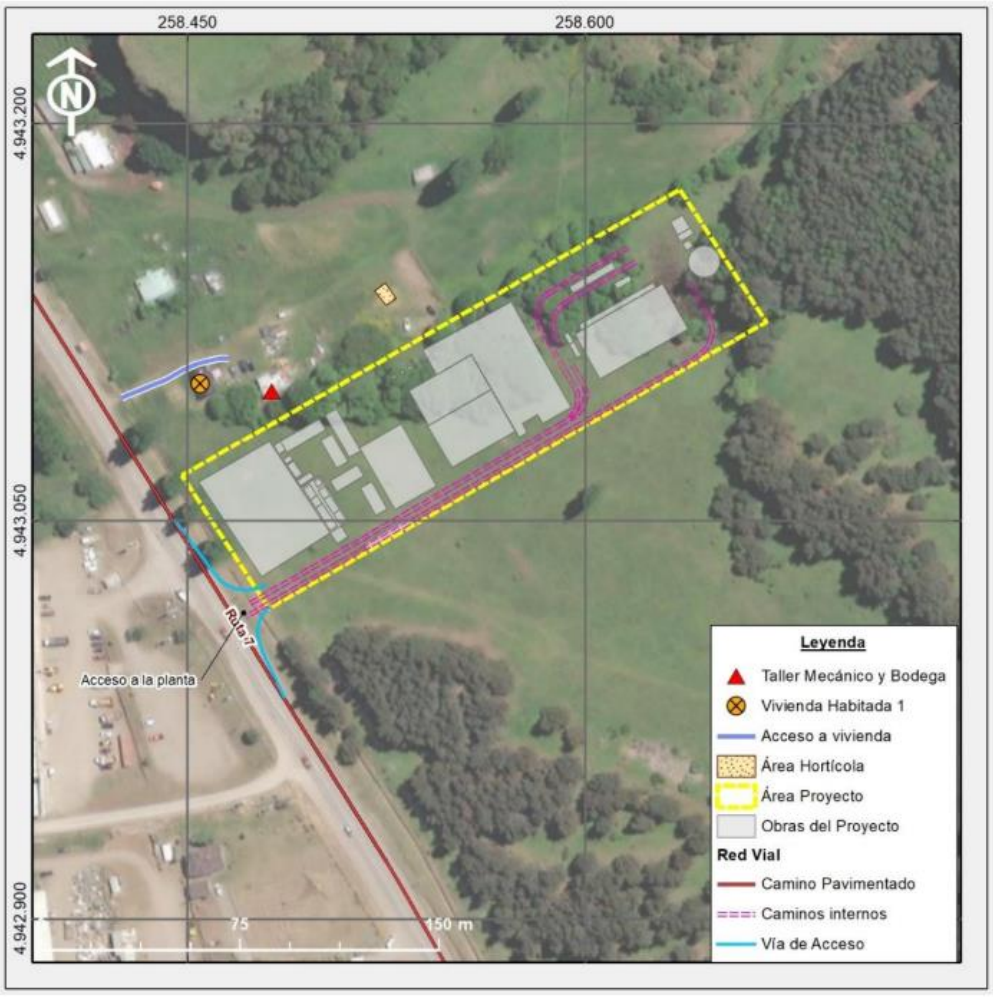
En este contexto, es importante hacer presente, que, la naturaleza del proyecto y su emplazamiento son dos aspectos que pueden determinar impactos en el marco de la letra d) del artículo 7° del Reglamento del SEIA;

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

razón por la cual durante la evaluación ambiental se consultó esta materia en los términos indicados anteriormente.

Es así, que, de acuerdo con lo dispuesto en la Guía del SEA para la "Descripción del área de influencia de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos en el SEIA", estos aspectos son abordados en el marco de los siguientes factores que pueden causar impactos. A saber: "emplazamiento y temporalidad del proyecto" y "objetivo productivo del proyecto" (capítulo 2.3 de la Guía antes citada).

En relación con el aspecto referido al "Emplazamiento y temporalidad del proyecto", este proyecto se pretende desarrollar en la comuna de Coyhaique, específicamente en el sector "Salto Chico", al costado oriente de la ruta 7, considerando una vida útil de 50 años. Al respecto, cabe destacar, que, el proyecto en su límite norte delimita con un grupo humano, identificado durante la evaluación ambiental como "Vivienda habitada 1" (adyacente a 15 metros del proyecto). A modo ilustrativo, se presenta la Figura AD-34 de la Adenda, referida a "Usos de Predio, Vivienda Habitada 1".



En relación con el aspecto "Objetivo productivo del proyecto", el proyecto que se somete a evaluación ambiental consiste en la construcción e instalación de una planta de recepción y almacenamiento de gas licuado, para su posterior distribución tanto en formato granel como en cilindros, y, para lo cual considera la instalación de seis estanques de almacenamiento de gas licuado de 50 toneladas útiles de almacenamiento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

La envergadura de estos factores, en términos que se proyecta el funcionamiento de una planta de gas licuado por 50 años, colindante a 15 metros aprox. de un grupo humano conformado por cinco integrantes, de los cuales dos son adultos, y tres, menores de edad, cobrando relevancia en el análisis el concepto de "población vulnerable", pues en este grupo familiar hay menores de edad y mujeres, los cuales pueden verse aún más afectados por el proyecto, no hace más que justificar la relevancia de haber observado esta materia durante la evaluación ambiental, para efectos de contar con un adecuado análisis de la circunstancia de la letra d) del artículo 7° de Reglamento del SEIA, y de esta manera, descartar fundadamente impactos significativos sobre la calidad de vida del grupo humano más cercano al proyecto. No obstante, tal como se ha evidenciado, el Titular no abordó adecuadamente esta materia, porque en su análisis para descartar la ocurrencia de esta circunstancia no consideró estos dos posibles factores generadores de impactos sobre el componente humano, aun cuando, por ejemplo, en el marco de la proposición de los compromisos ambientales voluntarios estimó pertinente proponer uno para resguardar la seguridad del grupo familiar de la vivienda 1, dada la cercanía con las instalaciones del proyecto.

A mayor abundamiento, es dable traer a colación algunas materias que fueron acogidas por el Titular durante la evaluación ambiental de su proyecto, las cuales refuerzan que estos factores pueden motivar una pérdida del sentimiento de arraigo de este grupo familiar. Así, por ejemplo, en el marco de la observación N° 35 del ICSARA, se le solicitó que los planes de emergencia incluyeran acciones que incorporarán a este grupo, considerando la naturaleza del proyecto y su cercanía a este, acogiendo lo solicitado e indicando que los notificaría en caso de emergencias, tales como fuga de gas, explosión e incendio dentro o fuera de la instalación. Ahora bien, considerando que se estimó insuficiente la acción propuesta, se le reiteró la observación en ICSARA Complementario, acogiendo nuevamente lo solicitado, incorporando el compromiso ambiental voluntario "Capacitación a vivienda habitada 1 respecto a planes de prevención de contingencias y emergencias", a través del cual busca resguardar la seguridad de las personas dada la cercanía de la Vivienda 1 con las instalaciones del Proyecto.

Cabe hacer presente, que, lo anterior, solo se cita para reforzar las ideas expuestas en los párrafos anteriores, respecto de la incidencia que puede tener la naturaleza del proyecto y su cercanía al grupo humano de la "Vivienda Habitada 1" en una posible pérdida del sentimiento de arraigo de este grupo familiar. Lo anterior, toda vez, que, respecto de esta materia particular (incluir en los planes de emergencia acciones que incluyan al grupo humano de la "Vivienda Habitada 1), se estimó que tampoco fue abordada adecuadamente por el Titular, debido a que si bien las acciones fueron solicitadas en el marco de los planes de emergencia, es decir, para implementarlas cuando se produzca algunas de las emergencias identificadas (fuga de gas, explosión e incendio dentro o fuera de la instalación), el Titular propuso un compromiso ambiental voluntario para ser implementado previo a la etapa de construcción, el cual no se hace cargo de la preocupación de la observación realizada.

Al respecto, la SEREMI de Desarrollo Social y Familia, mediante Ord. N°119, de fecha 13 de marzo de 2023, que se pronuncia sobre la Adenda Complementaria del proyecto, indicó lo siguiente:

"*En la Adenda Complementaria, el titular incorpora un compromiso ambiental voluntario relacionado con una capacitación al grupo humano de la "vivienda habitada 1" respecto de los planes de contingencia y emergencia de la planta. Siendo su objetivo principal el informar, capacitar y resguardar la seguridad de la "vivienda habitada 1" respecto a posibles riesgos y/o emergencia identificados en el proyecto, lo que se llevaría a cabo previo a la fase de construcción. Además, se indica como justificación el resguardo de la seguridad de las personas dada la cercanía de la "vivienda habitada 1" con las instalaciones del proyecto.*

Además, el titular en sus planes de contingencia y/o emergencia de las instalaciones del proyecto mantuvo la única acción para el grupo humano más cercano al proyecto, siendo la notificación vía telefónica ante una emergencia relacionada con una fuga de gas, explosión e incendio dentro o fuera de las instalaciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

De acuerdo a lo anterior, se determina que el titular no da respuesta a la observación N°15 del ICSARA Complementario. Lo anterior, se justifica dado que, se le solicitó en específico que en sus planes de emergencia ante un riesgo de fuga de gas, explosión e incendio dentro o fuera de la instalación incorporará otras medidas de acción para el resguardo del grupo humano de la "vivienda habitada 1", ya que es considerado insuficiente sólo una notificación telefónica ante una eventual emergencia, debido a la naturaleza del proyecto y la cercanía de este grupo humano.

Lo anterior, no fue modificado por el titular, por ende, dichos planes se mantienen con solo una notificación al grupo humano ante una emergencia. Por tanto, la solución presentada en relación con el compromiso ambiental voluntario (capacitación a la "vivienda habitada 1"), no se hace cargo de una situación de emergencia y menos prevé el resguardo de la seguridad de este grupo humano ante una situación de riesgo y/o emergencia, debido a que, este compromiso se cumple con llevarlo a cabo previo a la fase de construcción, por lo que durante la etapa de operación y cierre este grupo humano queda sujeto a la llamada telefónica en una emergencia.

La forma de resguardar la vida de las personas cercanas al proyecto dada su naturaleza, es considerarlas en sus planes de emergencia con acciones o medidas concretas durante todas las fases del proyecto, para así estar alerta ante una situación de riesgo. La acción sobre la llamada telefónica finalmente es solo para dar aviso que se encuentra activada una emergencia".

Siempre en este mismo orden de ideas, tampoco fue posible advertir que el Titular haya indagado sobre esta materia con el grupo humano de la "Vivienda Habitada 1". Al respecto, el Titular en la DIA presentó una caracterización ambiental del medio humano, en la cual si bien indicó que entrevistó a este grupo familiar (Tabla MH-4: Entrevistados), en el cuerpo del documento no hay antecedentes o elementos que se refieran a este aspecto. Adicionalmente, en ICSARA Complementario se le solicitó que presentara la pauta de la entrevista realizada al dueño de la "Vivienda Habitada 1" durante agosto de 2022. De la revisión de dicho documento, tampoco fue posible identificar elementos que dieran cuenta que esta materia fue abordada con este grupo familiar en dicha oportunidad. Al respecto, si bien dentro de la dimensión antropológica de la pauta de entrevista se consideró el indicador "Identidad, sentimiento de arraigo, símbolos de pertenencia grupal", no hay elementos que dieran cuenta que haya indagado respecto de la percepción de este grupo humano, por la instalación de una planta de gas licuado, colindante a su predio. A mayor abundamiento, las preguntas que se detallan para este indicador fueron las siguientes: *"¿Cómo ve usted este territorio? ¿Qué cosas le parecen importantes de él? ¿Hay algún símbolo o algo particular que identifique a las y los habitantes del territorio?"* (página N° 4 del "Anexo ADC-10.2-II: Pauta entrevista medio humano" de la Adenda Complementaria).

Es más, si bien en este mismo marco se le solicitó "*Acompañar una declaración jurada simple del/de la investigador/a responsable de dirigir la entrevista telefónica con el grupo humano de la "vivienda habitada 1" y de la presentación de los resultados, dando fe del cumplimiento de los criterios éticos utilizados e información contenida en la adenda*" (observación N° 10.2 de la Adenda Complementaria), el Titular no dio respuesta a lo solicitado, pues volvió a presentar la declaración jurada anexada en el Anexo C2-1 de la DIA.

Al respecto, la SEREMI de Desarrollo Social y Familia, mediante Ord. antes señalado, indicó lo siguiente:
"*De acuerdo al análisis con respecto a la determinación general del área de influencia, en relación a la caracterización del grupo humano más cercano al proyecto, identificado como "vivienda habitada 1", se determina que el titular no da respuesta a la observación N°10.2 del ICSARA Complementario. Lo anterior, se justifica dado que, se le solicita un documento específico, siendo este, la declaración jurada simple del responsable de dirigir la entrevista telefónica con el grupo humano de la "vivienda habitada 1", y de la presentación de los resultados e información contenida en la adenda. Y, lo que adjunta el titular es la declaración jurada del Anexo C2-1 de la DIA, la cual solo acredita la información obtenida para el desarrollo de la Declaración de Impacto Ambiental, y no para la información presentada en adenda. Por*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

tanto, no quedan acreditados los usos actuales del grupo humano más cercano al proyecto, identificado como "vivienda habitada 1"".

6.3.2 Conclusión Evaluación Ambiental del literal c) del art. 11° de la Ley N° 19.300 y del artículo 7° del Reglamento del SEIA.

De la revisión de los antecedentes presentados por el Titular durante el proceso de evaluación y de los pronunciamientos de los OAECA participantes, es posible concluir, que:

No es posible acreditar que el proyecto no generará una alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos del área de influencia en los términos establecidos en la letra d) del artículo 7° del Reglamento del SEIA, toda vez, que, tal como se ha expuesto, si bien durante todo el proceso de evaluación ambiental se le solicitó al Titular descartar fundadamente la pérdida del sentimiento de arraigo del grupo humano de la "Vivienda Habitada 1", considerando que la naturaleza del proyecto que pretende desarrollar adyacente a su predio podría desincentivar el deseo de permanecer en el lugar, el Titular no abordó en su análisis estos elementos, y, por tanto, no subsanó adecuadamente esta materia, derivando en que no sea posible descartar fundadamente la ocurrencia de esta circunstancia, específicamente en lo que respecta con descartar una pérdida del sentimiento de arraigo del grupo humano de la "Vivienda Habitada 1" (grupo humano más cercano al proyecto), entendida dicha afectación como "*(…) la pérdida o disminución de la voluntad de permanecer en un lugar determinado sobre la base de la valoración del entorno y de sus características particulares, lo cual se expresa en la mantención de lazos culturales, familiares, sociales, laborales, entre otros. Este tipo de impacto puede ser asociado, por ejemplo, a pérdidas en el valor paisajístico de un territorio*" (página N° 31 de la Guía del SEA para la "Descripción del área de influencia de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos en el SEIA").

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No se identifican impactos ambientales.
Existencia de poblaciones protegidas	El presente Proyecto identificó tres grupos humanos con adscripción indígena en el área de influencia del proyecto.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El Proyecto se localiza en un terreno rural con fines industriales cercanos a la ciudad de Coyhaique, específicamente en el sector Salto Chico, en la comuna y provincia de Coyhaique, Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, específicamente en Ruta 7, Km. 7 Lote 4-A-4. El Proyecto, incluyendo las obras y acciones asociadas en todas sus fases, no se localizará próximo de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental. Cabe mencionar que las áreas protegidas más cercanas corresponden a la Reserva Nacional Coyhaique a una distancia de 9,18 km, y la Reserva Nacional Río Simpson a una distancia de 10,28 km, del Proyecto, descartándose una afectación sobre dicha área. Para mayor detalle ver: • Anexo C2-1 Caracterización Ambiental (15 ÁREAS PROTEGIDAS & SITIOS PRIORITARIOS), de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localiza en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	En el área de influencia del proyecto, se identificó población protegida y con el objetivo de justificar la inexistencia de susceptibilidad de afectación de dichos grupos humanos, fueron caracterizados en función de los elementos constitutivos de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (en adelante GHPPI) detallados en el inciso final de la letra e.10 del Artículo 18 del RSEIA. Adicionalmente, se caracterizaron dos comunidades indígenas que no se encuentran en el AI, cuyos antecedentes se levantaron para confirmar dicha información. De esta forma, se presentó la caracterización de los GHPPI tanto en el contexto comunal, referido a las organizaciones más cercanas al Proyecto, como la Comunidad Mapuche Catrian Pinda y a la Comunidad Mapuche Millacura Huequilef, localizadas principalmente en las localidades de El Salto y Valle Simpson, a 7 km y 10 km respectivamente del Proyecto, así como a una caracterización de los GHPPI presentes en el área de influencia del Proyecto, específicamente en la localidad de El Salto Chico, quienes no se encuentran agrupados en algún tipo de organización indígena. A nivel comunal, los sectores más cercanos con uso y valorización refieren al denominado cerro Mankián, ubicado al Este del Proyecto, respecto al cual, y en lo particular a lo que evoca dicho Ngen Mawida como es concebido, que incluye la vegetación, sus cursos de agua y particularmente la fauna existente, tal como lo es el cóndor, el Proyecto no generará ningún tipo de interferencia, al emplazarse en un terreno con suelo de pastizales utilizados fundamentalmente y en temporadas ocasionales, para la actividad ganadera. Respecto a los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas del área de influencia referido a la localidad de El Salto Chico, se manifiesta una particular valorización de los recursos naturales desde la cosmovisión mapuche por parte de dos de los tres GHPPI, identificados como GHPPI B y GHPPI C; respecto al GHPPI B, se vincula principalmente al cultivo intrapredial de hortalizas para el consumo doméstico y hierbas medicinales, así como particularmente se releva el río Pollux, referido al balneario no oficial empleado cercano al puente de El Salto Chico. Mientras que, respecto al GHPPI C, destaca por una parte el cuidado y valorización en general de la naturaleza, así como sectores en específico como lo son el Lago Caro y el río Paloma, ubicados a más de 20 km del Proyecto. Respecto al GHPPI A, poseen dos terrenos de 50 ha, uno en El Salto Chico y el segundo en el sector El Blanco, en los cuales desarrollan actividades ganaderas; cabe indicar que, respecto al terreno del Salto Chico, en una porción marginal de este, referida a 1,3 ha en su límite Sur y que representa el 2,6 % del predio, se encuentra en negociación para ser utilizado para efectos del presente Proyecto, de lo cual el dueño está en total conocimiento del uso que se le dará. Es relevante indicar que dicho acuerdo no establece algún tipo de alteración en el desarrollo de las actividades ganaderas y al uso de los recursos naturales por parte de dicho grupo humano. Respecto a la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, en lo

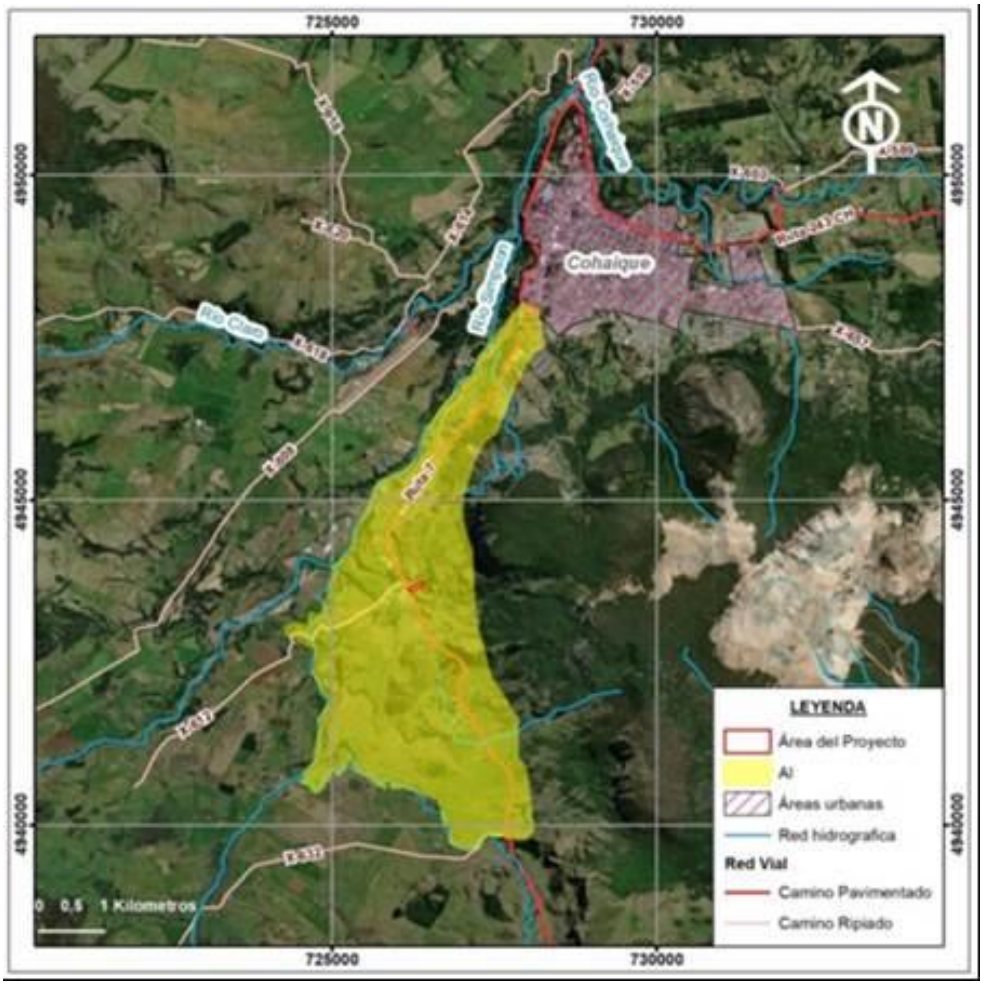
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	que refiere a las dos comunidades caracterizadas, y en lo particular, en las actividades de carácter ceremonial, son realizadas fundamentalmente en las rucas de cada comunidad, así como también en la ruca reconocida como principal en la comuna, que refiere a la de la comunidad mapuche Elsa Canumán en el sector de Tejas Verdes, a 9 km lineales aproximadamente del Proyecto, mientras que la ruca – en pronta inauguración como tal- de la comunidad mapuche Catrian Pinda se localiza en el sector de la Muralla China, de la localidad de El Salto, a 6,7 km en dirección Sur del Proyecto, mientras que la referida a la comunidad mapuche Millacura Hueiquilef, se emplaza en el sector de Villa Simpson, a 8,9 km en dirección Suroeste del Proyecto. Adicionalmente, destacan hitos de significancia cultural, como lo son lo referido al cerro Mankián, ubicado al Este del Proyecto, el ngen Trayenko o cascada de la localidad del Salto, ubicada a 7,4 km, así como los lagos Caro y Paloma, principalmente, ubicados a más de 20 km. En lo que refiere a los GHPPI de la localidad de El Salto Chico, cabe indicar que no realizan ningún tipo de actividad ceremonial o ritual, ni ningún tipo de actividad asociado a la cultural del pueblo mapuche, remitiéndose las manifestaciones y sentimientos de arraigo principalmente al estilo de vida vinculado tanto al cultivo de especies de hortalizas, hierbas medicinales y gastronomía, en el caso de los GHPPI B y C; en tanto, respecto GHPPI A, la relación con el pueblo mapuche se vincula principalmente como reconocimiento de la herencia familiar, no obstante, no se desarrollan expresiones en particular asociadas a la cultura. No se observan dificultades o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de los grupos identificados por parte del Proyecto. En base a la información levantada en el estudio de Medio Humano Indígena (Ver Anexo C2-1 de la DIA), se justifica la inexistencia de susceptibilidad de afectación por las partes, obras y/o acciones del Proyecto a los GHPPI declarados en dicho estudio.
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	En base a los antecedentes presentados, se acredita que el Proyecto o actividad no se localiza en o próxima a 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.

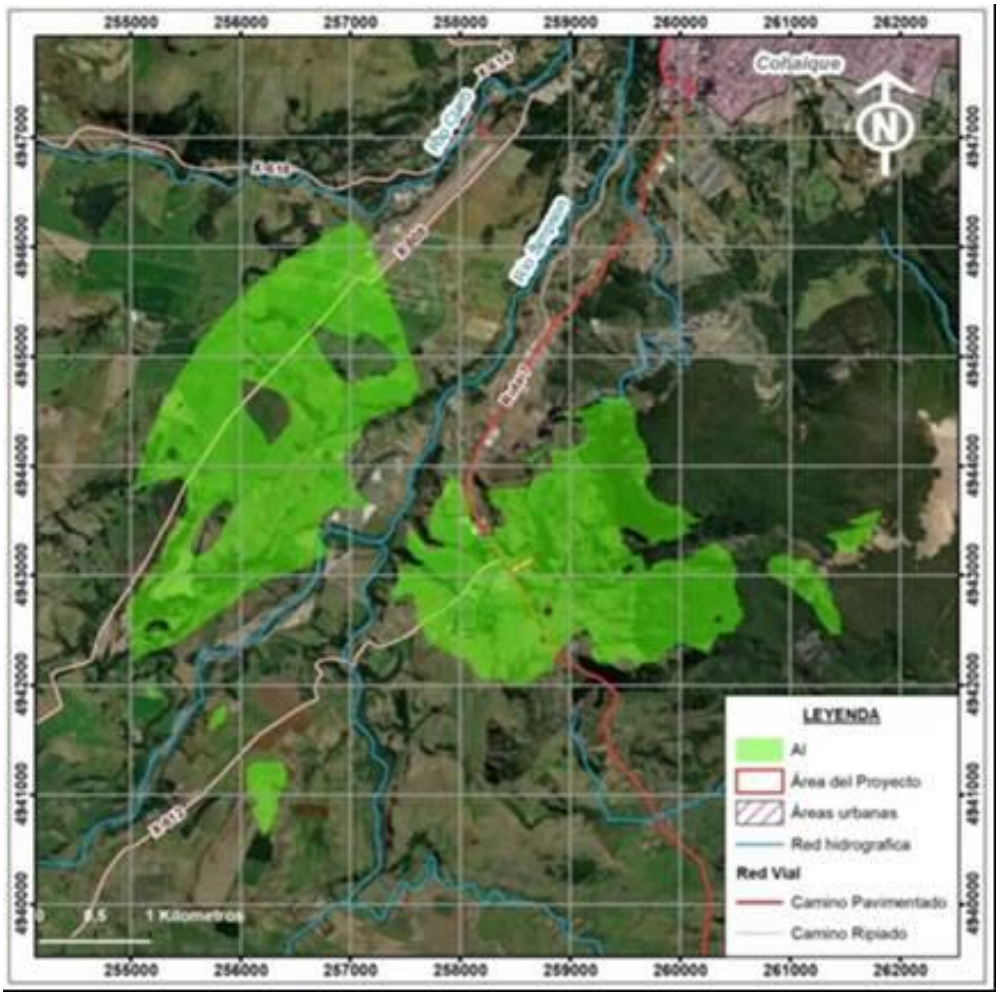
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	

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	1. Potencial obstrucción de la visibilidad hacia zonas con valor paisajístico, producto de la construcción y operación del Proyecto. 2. Potencial alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico, producto de la construcción de obras temporales y permanentes. 3. Potencial afectación de la morfología del terreno.
Existencia de valor turístico	En base a lo descrito en la componente de Atractivos naturales o culturales y sus interrelaciones (Ver Anexo C2-1 de la DIA), se ha concluido que el AI posee un Valor Turístico Medio. FIGURA ANC-2, Anexo C2-1 Caracterización Ambiental, 16 TURISMO, de la DIA: Área de Influencia. 

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Existencia de valor paisajístico	En base a lo descrito en la componente de Paisaje (Ver Anexo C2-1 de la DIA), la zona presenta valor paisajístico principalmente por los atributos “Relieve” y “vegetación”. FIGURA PA-1, Anexo C2-1 Caracterización Ambiental, 14 PAISAJE, de la DIA: Área de Influencia. 
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.	Sobre la duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico, se analizó el siguiente potencial impacto no significativo: 1. Potencial obstrucción de la visibilidad hacia zonas con valor paisajístico, producto de la construcción y operación del Proyecto. Se descarta una potencial obstrucción de la visibilidad hacia zonas con valor paisajístico, en términos de magnitud, basado en los resultados del estudio de paisaje presentado (Anexo C2-1 Caracterización Ambiental (14 PAISAJE), de la DIA), que el lugar de emplazamiento del Proyecto se encuentra en un polo industrial en torno a la Ruta 7, Valle Simpson, que presenta una alta intervención antrópica y una Calidad Visual Media; que las construcciones del Proyecto no cuentan con elementos de gran

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

magnitud; y que es un sector de alto tránsito vehicular (Ruta 7).
Dada la magnitud, características y ubicación de las partes y obras del Proyecto, se determina que estas no generarán efectos significativos en cuanto a la obstrucción de los atributos principales en la unidad como son el relieve y la vegetación. Lo anterior, de acuerdo con los criterios establecidos en la "Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA, 2019.
Al respecto, se determinaron y describieron un total de cinco (5) puntos de observación, seleccionados en función de su visibilidad hacia las partes y obras del Proyecto. Del análisis de los puntos seleccionados y sus respectivas cuencas visuales es posible señalar que, de los cinco puntos analizados, sólo en dos de ellos: PO2 y PO3, se tendría una visibilidad muy parcial hacia las partes y obras del Proyecto, todos los cuales se ubican en distintos tramos de la Ruta 7, principal y único eje vial desde donde transitarían los potenciales observadores. Lo anterior producto de la vegetación existente en torno a la ruta junto con las condiciones generales de un relieve el cual se presenta con ondulaciones a lo largo de la ruta y a las características propias del Proyecto, el cual no cuenta con elementos de gran magnitud.
A continuación, se presentan las simulaciones fotográficas de los puntos de observación PO2 y PO3, desde donde se tendría una visibilidad muy parcial hacia las partes y obras del Proyecto.

TABLA PA-15, Anexo C2-1 Caracterización Ambiental (14 PAISAJE), de la DIA: Fotomontaje N°1

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	TABLA PA-16, Anexo C2-1 Caracterización Ambiental (14 PAISAJE), de la DIA: Fotomontaje N°2 Para mayor detalle ver: • Anexo C2-1 Caracterización Ambiental, 14 PAISAJE, de la DIA.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Sobre la duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico, se analizaron los siguientes potenciales impactos no significativos: 2. Potencial alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico, producto de la construcción de obras temporales y permanentes. 3. Potencial afectación de la morfología del terreno. Se descarta una potencial alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico, basado en los resultados del estudio de paisaje presentado (Anexo C2-1 Caracterización Ambiental (14 PAISAJE), de la DIA), junto con las actividades de restauración del terreno, durante la fase de cierre. Se puede acreditar que el Proyecto no alterará en términos de magnitud y duración, los atributos de la zona con valor paisajístico. El Proyecto se emplazará en la unidad de paisaje UP1 – Polo industrial en torno a Ruta 7, Valle Simpson. El AI estudiada utilizada para la caracterización de atractivos naturales o culturales posee un Valor Cultural Bajo, ya que no posee atractivos turísticos de tipo cultural de acuerdo con el catastro de atractivos turísticos de SERNATUR (2012). De la misma forma, posee un Valor Patrimonial Medio ya que, a pesar de contar con servicios de alojamiento, estos aún dependen de la estacionalidad (verano) relacionada a la llegada de turistas en época estival. Además, no se identificaron actividades turísticas dentro del AI. Dada la magnitud, características y emplazamiento de las partes y obras del Proyecto, se determina que estas no alterarán significativamente los atributos de una zona que a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	su vez se determinó presenta alta intervención antrópica y una Calidad Visual Media, de acuerdo con los criterios establecidos en la "Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA, 2019. De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no alterará atributos de una zona con valor paisajístico, considerando la duración o la magnitud de los impactos que se pudieran generar. Respecto de la morfología del terreno, se indica que una vez finalizada la vida útil del Proyecto, se procederá al cierre del Proyecto, de acuerdo con las siguientes actividades establecidas para la fase de cierre: • Desmantelamiento de las instalaciones del Proyecto: Se desmontarán y quitarán todas las instalaciones del Proyecto. • Restauración del relieve: Con maquinarias adecuadas se restaurará el relieve original del terreno, se retirarán todos los vestigios de ocupación tales como restos de escombros o materiales de desecho con el fin de dejar el área libre. Los materiales desechados serán transportados por empresas autorizadas y dispuestos en sitios autorizadas por la Autoridad Sanitaria y Ambiental. • Readecuación de terreno: Se nivelará el suelo y restituirán los terrenos. Los desniveles y hoyos formados por las obras permanentes del Proyecto serán rellenados con material de relleno proveniente de otras partes del sitio o material de relleno externo de sitios autorizado para ello. Toda la superficie intervenida será compactada dejándola nivelada. • Resiembra con especies herbáceas y arbustivas: Una vez nivelado el terreno, se procederá a revegetar la superficie intervenida con las mismas especies estructurantes que se presentan en el área del Proyecto, con la finalidad de emular la pradera natural considerando utilizar tanto especies herbáceas y arbustivas estructurantes presentes en el área antes de la intervención por medio de propagación vegetativa y/o por semillas. • Seguimiento de la resiembra: Se considerará que el sustrato se encontrará estabilizado si la cobertura vegetal es igual o superior al 60%, lo cual deberá ser alcanzado durante el monitoreo del cuarto año. En caso de no alcanzar el 60% de cobertura, se extenderá por otros dos años el monitoreo, realizando en este nuevo periodo actividades que fomenten el aumento de cobertura vegetal (enriquecimiento, dispersión de semillas, entre otras). En virtud de las acciones descritas para la fase de cierre del Proyecto, no se proyecta la introducción de elementos visuales de gran magnitud que puedan generar una obstrucción de la visibilidad de la zona, considerando que sólo se contempla la utilización de maquinaria similar a la de la fase de construcción, la cual tiene como objetivo el desmantelamiento de las diferentes instalaciones y los movimientos de tierra necesarios para restablecer la morfología original de la zona. Por su parte, considerando las acciones orientadas a restablecer la vegetación y todo indicio de ocupación, es que se descarta también una alteración sobre los atributos visuales del paisaje, manteniendo de esta manera, las características cromáticas, de textura y de formas que han sido descritas en la Caracterización Ambiental del componente Paisaje (Anexo C2-1 Caracterización Ambiental (14 PAISAJE), de la DIA). En este contexto, cabe señalar que dicha caracterización ambiental permitió determinar una calidad visual del Paisaje Media en la situación base u original, esto dado principalmente, por las características que presentan los atributos biofísicos relieve y vegetación, contexto paisajístico que se proyecta restablecer una vez

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

terminada la vida útil del Proyecto, volviendo así a la condición base del paisaje, tal como se presenta en las fotografías incorporadas en el Anexo C2-1 de la DIA, referido al componente Paisaje. A continuación, se muestra una Fotografía que representa el Paisaje de la zona previo a la ejecución del Proyecto y que será la base de la restitución a realizar en la fase de cierre.

FOTOGRAFÍA AD-2, de la Adenda: Características visuales referenciales para el restablecimiento de la condición original en la Fase de Cierre del Proyecto.

De esta forma, es que se indica que las condiciones de la fase de cierre del Proyecto permiten descartar una obstrucción de la visibilidad hacia la zona con valor paisajístico producto de la fase de cierre del Proyecto, así como también se descarta una potencial alteración de los atributos de la zona producto del desarrollo de la fase de cierre.

32.2. Tal como se señaló anteriormente, las actividades contempladas es la fase de cierre, incluyen el restablecimiento de la geoforma original del predio donde se emplazarán las partes y obras del Proyecto. En este caso, el predio utilizado por Proyecto corresponde a un terreno plano, con pendientes inferiores al 15%, situación naturalmente óptima para el emplazamiento de la infraestructura con un bajo grado de alteración del terreno, por lo cual la restauración de la morfología consistirá en nivelar el terreno una vez desmanteladas todas las instalaciones, para posteriormente dar curso a las actividades de restauración de la cobertura vegetal con la resiembra de especies herbáceas y arbustivas, con la finalidad de emular la pradera natural, manteniendo de esta manera, la morfología plana del lugar.
Posterior a ello, se propone realizar actividades de supervisión posterior a la fase de cierre, las cuales consisten en inspecciones visuales periódicas (cada 4 meses) en el área donde se realizará la resiembra, con el objetivo de asegurar que se cumpla con el seguimiento comprometido en la resiembra la cual considera un 60%.
A partir de lo estipulado para la fase de cierre, y tal como se ha mencionado, la magnitud y características de las actividades a realizar durante la fase de cierre, permiten descartar una alteración sobre la geoforma original que defina una alteración sobre los atributos visuales, lo cual permite definir una condición similar a la situación base, lo cual es posible visualizar por medio del siguiente registro fotográfico.

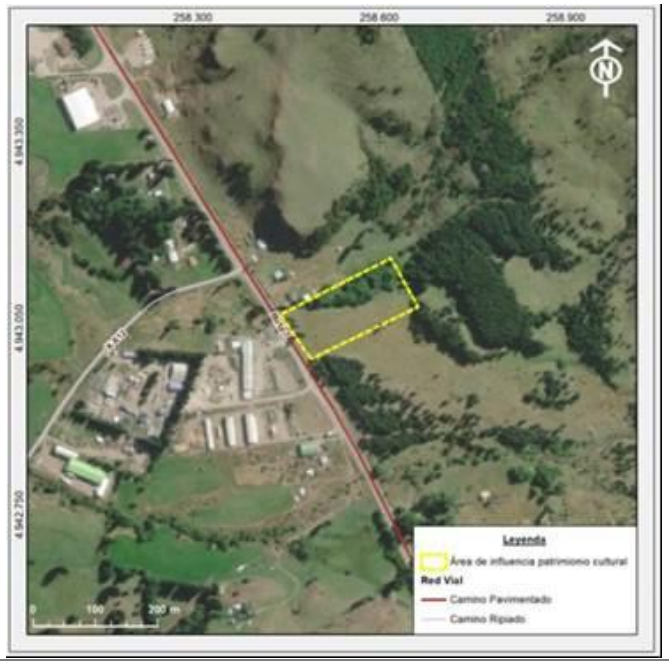
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	TABLA AD-67, de la Adenda: Simulación Fotográfica. Para mayor detalle ver: • Anexo C2-1 Caracterización Ambiental, 14 PAISAJE, de la DIA. • Respuestas N°33.1., y N°33.2., de la Adenda.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Se descarta una obstrucción al acceso a zonas con valor turístico. Lo anterior, a partir del informe "Caracterización Ambiental Atractivos Naturales o Culturales y sus Interrelaciones", contenido en el Anexo C2-1 Caracterización Ambiental, (16 TURISMO), de la DIA, en el cual se concluye respecto del área de influencia (AI) para la componente que: • El AI tiene un Valor Paisajístico y la UP definida presenta una calidad visual Media. • El AI tiene un Valor Cultural Bajo, ya que no posee atractivos turísticos de tipo cultural de acuerdo con el catastro de atractivos turísticos de SERNATUR (2012). • El AI tiene un Valor Patrimonial Medio ya que, a pesar de contar con servicios

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	de alojamiento, estos aún dependen de la estacionalidad (verano) relacionada a la llegada de turistas en época estival. Además, no se identificaron actividades turísticas dentro del AI. • El AI no se superpone a una Zona de Interés Turístico (ZOIT). La ZOIT más cercana es la ZOIT de "Chelenko", ubicada a más de 40 km hacia el sur del Proyecto. • El AI se encuentra dentro del Destino Turístico consolidado a nivel nacional "Coyhaique y Puerto Aysén". En cuanto al acceso a zonas con valor turístico, se descarta una afectación por la utilización de la Ruta 7, basado en el acceso industrial que considera el Proyecto, y que el Informe Vial (Anexo AD-9.2, de la Adenda), da cuenta que el Proyecto en todas sus fases y por sus dimensiones no genera impactos significativos en el componente vial en su área inmediata de influencia, lo que acreditaría la no obstrucción en cuanto a magnitud y duración, de la Ruta 7, como vía terrestre hacia zonas con valor turístico.

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	1. Potencial alteración de elementos pertenecientes al patrimonio arqueológico producto de obras y acciones del Proyecto. 2. Potencial alteración de elementos pertenecientes al patrimonio paleontológico producto de obras y acciones del Proyecto sobre formaciones geológicas con potencial fosilífero.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	FIGURA PC-1, Anexo C2-1 Caracterización Ambiental, 12 ARQUEOLOGÍA, de la DIA: Área de Influencia Patrimonio Cultural. 

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	Cabe mencionar que el área de influencia para la componente Patrimonio Cultural, es la misma superficie descrita para los componentes Arqueología y Paleontología, presentadas en el Anexo C2-1 Caracterización Ambiental, sub-numerales 12 ARQUEOLOGÍA, y 13 PALEONTOLOGIA, todos de la DIA.
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.	Sobre la componente se analizaron los siguientes potenciales efectos: 1. Potencial alteración de elementos pertenecientes al patrimonio arqueológico producto de obras y acciones del Proyecto. 2. Potencial alteración de elementos pertenecientes al patrimonio paleontológico producto de obras y acciones del Proyecto sobre formaciones geológicas con potencial fosilífero. Se descarta una potencial afectación sobre el patrimonio arqueológico y patrimonio paleontológico, basado en los resultados de los estudios presentados en la DIA (Anexo C2-1 Caracterización Ambiental, 12 ARQUEOLOGÍA, de la DIA; y Anexo C2-1 Caracterización Ambiental, 13 PALEONTOLOGIA, de la DIA), los cuales dan cuenta que en el área de influencia del componente Patrimonio Cultural para el Proyecto, no se registraron elementos patrimoniales; que, la fase de construcción del Proyecto implicará movimientos de tierras asociados a la instalación de los estanques y otras estructuras, no obstante, la intervención será menor y acotada en el tiempo; que, ante cualquier hallazgo no previsto durante las faenas de excavación de la fase de construcción, se procederá según lo establecido en los artículos 26 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y 23 del D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación, reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas; y que el Titular, en el desarrollo de la DIA y sus Adendas, asume dos compromisos ambientales voluntarios asociados a Charlas de inducción Paleontológica, y Charlas de Inducción Arqueológicas, los cuales se desarrollan en los numerales N°11.1.2; y N°11.1.3, del presente ICE. Para mayor detalle ver: • Anexo C2-1 Caracterización Ambiental, 12 ARQUEOLOGÍA, de la DIA. • Anexo C2-1 Caracterización Ambiental, 13 PALEONTOLOGIA, de la DIA. • Respuesta N°34, de la Adenda Complementaria.
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	No aplica. El Proyecto se desarrolla al interior de un predio el cual se encuentra antropizado dado el uso previo que se le ha dado, por otra parte, no se sitúa en o próximo a 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, por lo tanto, no existen alteraciones en ese sentido. Para mayor detalle ver: • Anexo C2-1 Caracterización Ambiental, 12 ARQUEOLOGÍA, de la DIA. • Anexo C2-1 Caracterización Ambiental, 13 PALEONTOLOGIA, de la DIA. • Anexo C2-1 Caracterización Ambiental, 17 USO DEL TERRITORIO, de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	DIA. • Anexo C2-1 Caracterización Ambiental, 18 MEDIO HUMANO, de la DIA. • Anexo C2-1 Caracterización Ambiental, 19 MEDIO HUMANO INDÍGENA, de la DIA. • Respuesta N°34, de la Adenda Complementaria.
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.	No aplica. El presente Proyecto no afectaría lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas. De acuerdo con los antecedentes presentados, el Proyecto no genera o presenta afectación a lugares o sitios en donde se desarrollan manifestaciones propias de la cultura o folclore de las comunidades vecinas. Para mayor detalle ver: • Anexo C2-1 Caracterización Ambiental, 12 ARQUEOLOGÍA, de la DIA. • Anexo C2-1 Caracterización Ambiental, 13 PALEONTOLOGIA, de la DIA. • Anexo C2-1 Caracterización Ambiental, 17 USO DEL TERRITORIO, de la DIA. • Anexo C2-1 Caracterización Ambiental, 18 MEDIO HUMANO, de la DIA. • Anexo C2-1 Caracterización Ambiental, 19 MEDIO HUMANO INDÍGENA, de la DIA. • Respuesta N°34, de la Adenda Complementaria.

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

No aplica.

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:

En respuesta N°35 de la Adenda, el Titular señala que notificará al grupo humano que habita la "Vivienda Habitada 1" en caso de emergencias tales como Fuga de Gas; Explosión, Incendio Dentro o Fuera de la Instalación.

En respuesta N°15 de la Adenda Complementaria, el Titular incorpora el compromiso ambiental voluntario "Capacitación a vivienda habitada 1 respecto a planes de prevención de contingencias y emergencias", el cual se desarrolla en el numeral N°11.1.4., del presente ICE.

En respuesta N°36 de la Adenda, el Titular señala respecto de un potencial riesgo de congelamiento del sistema de protección contra incendio que, las obras tales como el estanque RCI y caseta RCI contemplan en su diseño de construcción la utilización materiales adecuados y resistentes a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

las condiciones climáticas de la zona, los cuales impedirán el congelamiento de aguas durante los meses de otoño e invierno.
De igual manera, en caso de un eventual congelamiento de las aguas del sistema de protección contra incendios, se aplicará como medida correctiva un recubrimiento térmico en el equipo.

En respuesta N°37 de la Adenda, el Titular informa que el Proyecto no considera obras de drenaje para deprimir niveles freáticos. Sin embargo, se contemplan una serie de acciones en caso de eventuales afloramientos en el sector del Proyecto. Las cuales se presentan en el Plan de prevención de contingencias y emergencias ante una situación de afloramientos de agua. (Ver numeral 8.1.7., del presente ICE)

En respuesta N°38 de la Adenda, asociado a un potencial riesgo y/o emergencia por contaminación de aguas superficiales y/o subterráneas por derrame de sustancias peligrosas, el Titular aclara que el Proyecto manejará sustancias peligrosas en cantidades menores y el sitio de almacenamiento se encontrará debidamente protegido para evitar contaminación de aguas superficiales.
Dado lo anterior, no se contempla el riesgo de derrame de sustancias peligrosas al interior del recinto. Por su parte, se informa que el Proyecto cuenta con un plan de contingencias y emergencias en caso de derrame de sustancias peligrosas en el transporte o carga y descarga de combustible, el cual se detalla en el numeral 8.1.2., del presente ICE.

En respuesta N°39 de la Adenda, se presenta un resumen de los planes de contingencia y emergencia asociados al Proyecto.

En respuestas N°16; N°17; y N°18 de la Adenda Complementaria, se actualiza el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, incorporando simulacros anuales y capacitaciones al inicio de cada fase del Proyecto y cada vez que se incorpora personal a la planta. Respecto a la forma de control y seguimiento, se contará con el registro de capacitación asociada al listado de asistencia del personal, y registros fotográficos de las actividades de simulacro.

8.1.1. Riesgo o contingencia Riesgo vehiculares.

Tabla 8.1.1. **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Riesgos vehiculares.

Riesgo o contingencia	El Proyecto contempla el transporte de insumos, maquinaria y equipos, donde existe la posibilidad de que se produzca un accidente en los caminos públicos a utilizar.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fase de Construcción y Cierre: Transporte de equipos, insumos y materiales. Fase de Operación: Transporte de GLP e insumos.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Se incorporará elementos de seguridad en lo relativo a los siguientes elementos: - Capacitar a las personas de acuerdo con su rol. (conductores y Ayudantes) en el inicio de cada fase de Proyecto (construcción, operación y cierre) y cada vez que se incorpore personal. - Todos los vehículos contarán con la documentación en vigor exigida por la legislación aplicable: permiso de circulación, certificado de seguro obligatorio, revisión técnica, etc. - Uso obligatorio del cinturón de seguridad, tanto dentro de las instalaciones del Proyecto como durante el trayecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	- Los vehículos que transporten maquinaria y materiales al área o frentes de trabajo contarán con las señalizaciones y revisión técnica exigidas por la legislación vigente. - La carga no podrá exceder el peso máximo que las características técnicas de los vehículos permitan y deberá estar asegurada de manera que se evite el riesgo de caída desde el vehículo. - Para el transporte de cargas sobredimensionadas durante la fase de construcción, se coordinará su traslado con la Dirección de Vialidad y Carabineros de Chile y se tramitarán anticipadamente las autorizaciones que sean necesarias. - Delimitación de zonas de tránsito para vehículos y trabajadores al recinto de obra mediante señalización. Se dispondrá de la señalización necesaria para evitar accidentes en todos los accesos y caminos a utilizar. - Uso de petos o elementos reflectantes por lugares donde circulen vehículos. - Todo vehículo que opere para el Proyecto deberá tener dentro de los registros de verificación el estado de los neumáticos, luces, limpia parabrisas, espejos, equipamiento de seguridad, entre otros. - El Titular recorrerá los caminos que utiliza después de algún evento natural que pudiera cambiar las condiciones normales de operación. En caso de ser necesario se reportará y dará aviso oportuno a las autoridades viales y a los proveedores de servicios para tomar las medidas de control correspondientes. - Todo conductor será capacitado para entregar una respuesta adecuada en caso de accidente al inicio de cada fase del Proyecto (construcción, operación y cierre) y cada vez que se incorpora personal a la planta.
Forma de control y seguimiento	- Registro de todo vehículo que opere para el Proyecto con copia de cada documento solicitado (permiso de circulación, certificado de seguro obligatorio, revisión técnica, entre otros). - Registro diario de entrada y salida de vehículos y carga que trasporta. - Registro de coordinación con la Dirección de Vialidad y Carabineros de Chile (en caso de corresponder)
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 4 del Anexo C1-9 de la DIA.
Situación de emergencia	El Proyecto contempla el transporte de insumos, maquinaria y equipos, donde existe la posibilidad de que se produzca un accidente en los caminos públicos a utilizar.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Al momento del accidente: Dentro de la instalación: - Comunicar el incidente. Dar aviso a bomberos, ambulancias o carabineros de ser necesario. - Dar apoyo a las personas afectadas si se requiere.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	- Evaluar los peligros ocasionados por el accidente (fuga, llamas abiertas, y daños a personas). - Controlar la emergencia con los recursos disponibles en la instalación. - Evacuar a zona de seguridad si se reciben esas instrucciones. Fuera de la instalación: - Aislar el sector afectado, si se encuentra en condiciones de hacerlo. - Auxiliar heridos y procurar traslado a un centro asistencial. - Solicitar asistencia médica SAMU 131. - Solicitar asistencia a Bomberos 132. - Ejecute protocolos de comunicación. - En caso de ser posible, apagar el motor del vehículo; parar no permitir ninguna clase de llamas en el lugar, No Fumar, no accionar equipos eléctricos conectados o a baterías; celulares y otros. - Instalar triángulos reflectantes a 35 metros detrás y 15 metros adelante. - Advertir a los demás usuarios de la carretera. - Mantenerse siempre a favor del viento. - Mantener a las personas extrañas alejadas de la zona de peligro. - En cuanto esté en condiciones tome contacto con su jefatura. Posterior al accidente: - Personal técnico asignado evaluará el estado del vehículo y sus sistemas de almacenamiento. - Personal asignado revisará el entorno donde ocurrió el incidente. - Realizar un análisis del hecho y determinar oportunidades de mejora. - La alta dirección comunicará formalmente a todos los trabajadores lo ocurrido, y el estado de las personas, además de las nuevas medidas de seguridad a adoptar por la organización para que el hecho no vuelva a ocurrir. - Informar de lo acontecido a la autoridad fiscalizadora.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlados los riesgos críticos, el supervisor dará aviso al Representante Legal de la activación del plan de emergencia, el cual a su vez comunicará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) antes de las 24 horas ocurrido el incidente. En función de la magnitud y naturaleza de la emergencia, el procedimiento de comunicación considerará dar aviso y solicitar apoyo a las entidades correspondientes, en caso de ser necesario. Luego se elaborarán los reportes e informes correspondientes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 4 del Anexo C1-9 de la DIA.

8.1.2. Riesgo o contingencia Derrame de Sustancias Peligrosas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Tabla 8.1.2. Situación de riesgo o contingencia Derrame de Sustancias Peligrosas.	
Riesgo o contingencia	Derrame de sustancias peligrosas en el transporte o carga y descarga de combustible.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Ruta donde circulen camiones transportando sustancias peligrosas y en zona de descarga y carga de combustible en los camiones a granel y para transporte de envasado.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Se exigirá autorización de transporte de sustancias peligrosas al transportista que dispondrán de camiones totalmente equipados. - Camiones o equipos que transporten sustancias peligrosas tendrán la señalética y rotulación adecuada según la normativa vigente, llevarán la HDS del producto y la identificación de la misma. - Se trabajará con proveedores confiables que dispongan de certificaciones en normas medio ambientales y de calidad. Todo personal que maneje estas sustancias estará equipado con los E.P.P. correspondientes. - Se contará con un instructivo en caso de derrame. - Sólo personal capacitado e instruido podrá transportar sustancias consideradas como peligrosas. - Se prohibirá el uso de llamas abiertas o fumar cerca de los equipos que transporten sustancias peligrosas. - Los recipientes de vidrio deberán contar con protección de madera o caucho en buen estado y asegurarse antes de moverlos, evitando golpearlos. - Capacitación específica a los trabajadores sobre el manejo, y recepción de sustancias peligrosas al inicio de cada fase del Proyecto (construcción, operación, cierre) y cada vez que se incorpore personal a la planta. - Durante las operaciones de carga, transporte, descarga, los vehículos portarán los rótulos a que se refiere la Norma Chilena Oficial NCh2190/Of.03. "Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos".
Forma de control y seguimiento	- Copia del Plan de emergencias (de terceros) ante posibles accidentes de terceros que transporten sustancias peligrosas y registro de las correcciones realizada por el Titular del Proyecto. - Copia del registro de compra de materiales utilizados para la contención de derrames.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 4 del Anexo C1-9 de la DIA.
Situación de emergencia	Derrame de sustancias peligrosas en el transporte o carga y descarga de GLP.
Acciones o medida a	Al momento del accidente:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

implementar para **controlar la emergencia**	- El encargado de emergencia solicitará aislar o delimitar la zona del derrame de sustancia peligros ocurrido en tierra. - Luego, se procederá a su contención. Para ello, se utilizarán materiales absorbentes como paños oleofílicos, aserrín, arena seca u otro material. - Posteriormente, los residuos sólidos peligrosos generados (materiales absorbentes sucios o contaminados con aceite) se colocarán en tambores o contenedores, para almacenarlos en la bodega de residuos sólidos peligrosos y disponerlos finalmente en los lugares autorizados por la SEREMI de Salud, dando cumplimiento al D.S. N°148/2004 del MINSAL. - Una vez atendida la emergencia, se generará un informe de emergencia, remitiéndolo a la Autoridad pertinente. - Accionar alarma sonora y comunicar el incidente. Dar aviso a bomberos, ambulancias o carabineros de ser necesario. - Controlar la emergencia con los recursos disponibles en la instalación. - Evacuar a zona de seguridad si se reciben esas instrucciones. Posterior al accidente: - El responsable de la instalación indicará cuando poder regresar a los puestos de trabajo. - Personal asignado revisará el entorno donde ocurrió el incidente. - Realizar un análisis del hecho y determinar oportunidades de mejora. - La alta dirección comunicará formalmente a todos los trabajadores lo ocurrido, y el estado de las personas, además de las nuevas medidas de seguridad a adoptar por la organización para que el hecho no vuelva a ocurrir. - Informar de lo acontecido a la autoridad fiscalizadora.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez controlados los riesgos críticos y realizada la atención de primeros auxilios y ambulancias, el supervisor dará aviso al Representante Legal de la activación del plan de emergencia, el cual a su vez comunicará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) antes de las 24 horas ocurrido el incidente. En función de la magnitud y naturaleza de la emergencia, el procedimiento de comunicación considerará dar aviso y solicitar apoyo a las entidades correspondientes. Luego se elaborarán los reportes e informes correspondientes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 4 del Anexo C1-9 de la DIA.

8.1.3. Riesgo o contingencia Fuga de Gas.

Tabla 8.1.3. Situación de riesgo o contingencia Fuga de Gas.	
Riesgo o contingencia	Fuga de GLP por ruptura total de mangueras al momento de carga GLP.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Zona de carga y descarga de combustible.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Identifique las salidas de emergencia, vías de evacuación y zona de seguridad más cercana a los puestos de trabajo. - Se establecerán y mantendrán demarcadas y libres de todo elemento innecesario las áreas de seguridad (P.E.E) y las vías de evacuación. - Se realizarán capacitaciones a todo el personal al inicio de cada fase del Proyecto (construcción operación) y cada vez que se ingresa personal a la planta, con el fin de informar las zonas seguras, y el procedimiento ante alguna emergencia de estas características. - Se mantendrán señalizadas las salidas de emergencias o salidas hacia la zona de seguridad. (P.E.E.). - Se realizarán inspecciones periódicas a las instalaciones y equipos de emergencia. - Se realizarán simulacros anuales de emergencia en las instalaciones del Proyecto en las Fases de Construcción y Operación.
Forma de control y seguimiento	- Plano a disposición de todo el personal del área del Proyecto donde se indiquen las zonas seguras (planos ubicados en oficinas, murales, y entregados en las capacitaciones realizadas). - Registro de los simulacros realizadas con los trabajadores (directos e indirectos) del Proyecto. - Registro de las capacitaciones realizadas a todo el personal.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 4 del Anexo C1-9 de la DIA.
Situación de emergencia	Fuga de GLP por ruptura total de mangueras al momento de cargar combustible.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Al momento del incidente: - Accionar alarma sonora y comunicar el incidente. Comunicar por radio, que sucede, dónde, equipos afectados y qué apoyo inmediato requiere. - Detener el proceso y evacuar todo el personal. - La brigada de Emergencia tomará el control de la situación. - Portería detiene el ingreso de personas y vehículos al interior de las instalaciones. - Brigada de emergencia actuará bajo las condiciones establecidas para el control de la emergencia. - El encargado de emergencia notificará vía telefónica a la "Vivienda Habitada 1" sobre la emergencia. Posterior al accidente: - Una vez controlada la emergencia esperar instrucciones. - Personal técnico asignado revisará todas las instalaciones. - El responsable de la instalación indicará cuando podrán regresar a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	los puestos de trabajo. - Realizar un análisis del incidente y determinar oportunidades de mejora. - Comunicar a la autoridad local competente el estado de seguridad de la instalación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez controlados los riesgos críticos y realizada la atención de primeros auxilios y ambulancias, el supervisor dará aviso al Representante Legal de la activación del plan de emergencia, el cual a su vez comunicará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) antes de las 24 horas ocurrido el incidente. En función de la magnitud y naturaleza de la emergencia, el procedimiento de comunicación considerará dar aviso y solicitar apoyo a las entidades correspondientes. Luego se elaborarán los reportes e informes correspondientes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 4 del Anexo C1-9 de la DIA.

8.1.4. Riesgo o contingencia Explosión de Gas.

Tabla 8.1.4. Situación de riesgo o contingencia Explosión de Gas.	
Riesgo o contingencia	Posibilidad de que se produzca una explosión por fuga de GLP.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Zona de carga, descarga y almacenamiento de GLP.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Identifique las salidas de emergencia, vías de evacuación y zona de seguridad más cercana a los puestos de trabajo. - Se establecerán y mantendrán demarcadas y libres de todo elemento innecesario las áreas de seguridad (P.E.E) y las vías de evacuación. - Se realizarán capacitaciones al inicio de cada fase del Proyecto (construcción, operación) y cada vez que haga incorporación de personal con el fin de informar las zonas seguras, y el procedimiento ante alguna emergencia de estas características. - Se mantendrán señalizadas las salidas de emergencias o salidas hacia la zona de seguridad. (P.E.E.). - Se realizarán inspecciones periódicas a las instalaciones y equipos de emergencia. - Se realizarán simulacros anuales de emergencia en las instalaciones del Proyecto en las Fases de Construcción y Operación.
Forma de control y seguimiento	- Plano a disposición de todo el personal del área del Proyecto donde se indiquen las zonas seguras (planos ubicados en oficinas, murales, y entregados en las capacitaciones realizadas). - Registro de los simulacros realizadas con los trabajadores

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	(directos e indirectos) del Proyecto. - Registro de las capacitaciones realizadas a todo el personal.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 4 del Anexo C1-9 de la DIA.
Situación de emergencia	Posibilidad de que se produzca una explosión por fuga de GLP.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Al momento del incidente: - Accionar alarma sonora y comunicar el incidente. Comunicar por radio, que sucede, dónde, equipos afectados y qué apoyo inmediato requiere. - Dejar actuar a los equipos de emergencia. - Active los sistemas contra incendios. - Mantener la calma y dirigirse a la zona de seguridad. - El encargado de emergencia notificará vía telefónica a la "Vivienda Habitada 1" sobre la emergencia. Posterior al accidente: - Una vez controlada la emergencia esperar instrucciones. - Personal técnico asignado revisará todas las instalaciones. - El responsable de la instalación indicará cuando podrán regresar a los puestos de trabajo. - Realizar un análisis del incidente y determinar oportunidades de mejora. - Comunicar a la autoridad local competente el estado de seguridad de la instalación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez controlados los riesgos críticos y realizada la atención de primeros auxilios y ambulancias, el supervisor dará aviso al Representante Legal de la activación del plan de emergencia, el cual a su vez comunicará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) antes de las 24 horas ocurrido el incidente. En función de la magnitud y naturaleza de la emergencia, el procedimiento de comunicación considerará dar aviso y solicitar apoyo a las entidades correspondientes. Luego se elaborarán los reportes e informes correspondientes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 4 del Anexo C1-9 de la DIA.

8.1.5. Riesgo o contingencia Incendio dentro y fuera de las instalaciones.

Tabla 8.1.5. Situación de riesgo o contingencia Incendio dentro y fuera de las instalaciones.	
Riesgo o contingencia	Posibilidad de que se produzca un incendio dentro de las instalaciones o en sectores aledaños a la planta.
Fase del proyecto a la que	Construcción, Operación y Cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

aplica	
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sistema eléctrico o incendios en lugares aledaños al Proyecto como incendios forestales o de vivienda.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Todos los trabajadores se regirán por las medidas y obligaciones establecidas por GASCO para minimizar el riesgo de incendio. - 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. Nº160/2008, 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. Nº 78/2009, que Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, del Ministerio de Salud. - Se proveerá, mantendrá e inspeccionará los sistemas de extinción de fuego requeridos con la frecuencia que indique el fabricante. - Se contará con red contra incendios, extintores de dióxido de carbono y extintores de polvo químico seco. - Se capacitará a los trabajadores al inicio de cada fase del Proyecto (construcción, operación y cierre) y cada vez que se incorpore personal a la planta, respecto a los procedimientos de trabajo seguro para las actividades que puedan presentar riesgos de incendios. Todos los trabajadores deberán participar de simulacros. - Capacitación a trabajadores al inicio de cada fase del Proyecto (construcción, operación y cierre) y cada vez que se incorpore personal en el correcto uso de los elementos de protección y combate contra incendios. Deben reconocer los sistemas de alarma ante emergencias. - Se conectarán a tierra los equipos que puedan generar chispas y almacenar electricidad estática. - Establecer alianza con los cuerpos de bomberos de Coyhaique incluidas en el alcance del Proyecto. - Realización de la carga de combustible a maquinarias y equipos fuera de las instalaciones del Proyecto. - Identificar salidas de emergencia, vías de evacuación y zona de seguridad más cercana.
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.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que	Acápite 4 del Anexo C1-9 de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

contenga la descripción detallada	
Situación de emergencia	Posibilidad de que se produzca un incendio dentro de las instalaciones o en sectores aledaños a la planta.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Al momento del accidente: - Accionar alarma sonora y comunicar el incidente. Comunicar por radio, que sucede, dónde, equipos afectados y qué apoyo inmediato requiere. - Dar aviso a bomberos, ambulancias o carabineros de ser necesario. - Identifique el origen del fuego. - Use todos los extintores más cerca que sean necesario. - Evaluar los peligros ocasionados por el accidente (fuga, llamas abiertas, y daños a personas). - Controlar la emergencia con los recursos disponibles en la instalación. - La brigada de Emergencia tomará el control de la situación. - Retírese del lugar, ayudando a otras personas si lo necesitan. - Diríjase a la zona de seguridad. - El encargado de emergencia notificará vía telefónica a la "Vivienda Habitada 1" sobre la emergencia. Posterior al accidente: - Una vez controlada la emergencia esperar instrucciones. - Personal técnico asignado revisará todas las instalaciones. - El responsable de la instalación indicará cuando podrán regresar a los puestos de trabajo. - Realizar un análisis del incidente y determinar oportunidades de mejora. - Comunicar a la autoridad local competente el estado de seguridad de la instalación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez controlados los riesgos críticos y realizada la atención de primeros auxilios y ambulancias, el supervisor dará aviso al Representante Legal de la activación del plan de emergencia, el cual a su vez comunicará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) antes de las 24 horas ocurrido el incidente. En función de la magnitud y naturaleza de la emergencia, el procedimiento de comunicación considerará dar aviso y solicitar apoyo a las entidades correspondientes. Luego se elaborarán los reportes e informes correspondientes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 4 del Anexo C1-9 de la DIA.

8.1.6. Riesgo o contingencia Eventos sísmico.

Tabla 8.1.6. Situación de riesgo o contingencia Eventos sísmico.	
Riesgo o contingencia	Un sismo puede afectar a la totalidad de la instalación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Se establecerán y mantendrán demarcadas y libres de todo elemento innecesario las áreas de seguridad (P.E.E) y las vías de evacuación. - Todos los trabajadores conocerán las zonas seguras ante cualquier tipo de evento natural. - Se realizarán capacitaciones al inicio de cada fase del Proyecto (construcción, operación y cierre) y cada vez que se incorpore personal con el fin de informar las zonas seguras, y el procedimiento ante alguna emergencia de estas características. - Se mantendrán señalizadas las salidas de emergencias o salidas hacia la zona de seguridad. (P.E.E.) - Todos los trabajadores se regirán por las medidas y obligaciones establecidas por GASCO para minimizar el riesgo de daños por sismos. - Se realizarán inspecciones periódicas a las instalaciones y equipos de emergencia. - Se realizarán simulacros de emergencia anuales en las instalaciones del Proyecto en todas las fases. - Dar aviso al área de Prevención de Riesgos cuando identifique objetos que pueden obstruir las vías de evacuación o cualquier condición que pueda generar accidentes durante una emergencia.
Forma de control y seguimiento	- Plano a disposición de todo el personal del área del Proyecto donde se indiquen las zonas seguras (planos ubicados en oficinas, murales, y entregados en las capacitaciones realizadas). - Registro de los simulacros realizadas con los trabajadores (directos e indirectos) del Proyecto. - Registro de las capacitaciones realizadas a todo el personal.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 4 del Anexo C1-9 de la DIA.
Situación de emergencia	Un sismo puede afectar a la totalidad de la instalación.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Al momento del incidente: - Mantenga la calma y la de su entorno. Esperar las instrucciones del líder de evacuación de su zona. - Deje de lado todos sus quehaceres del momento. - Protéjase, no evacue inmediatamente, quédese en el lugar donde este alejado de ventanas, cielo falso, sitios de almacenamiento en altura y objetos móviles que pudiesen caer y golpearlo. - Aléjese de postes, árboles y muros medianeros. - Si al momento de la emergencia se encuentra conduciendo al interior de la instalación, detenga la marcha y espere instrucciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	- Siga en todo momento las instrucciones del líder de evacuación de su zona. - Prepárese para evacuar siguiendo las instrucciones de su líder de evacuación. - Diríjase a la zona de seguridad asignada o más cercana. Evite volver a su puesto de trabajo por iniciativa propia, espere la instrucción. Posterior al incidente: - Manténgase en la zona de seguridad hasta que el líder de emergencia le indique cuando puede regresar a su puesto de trabajo. - Personal asignado revisará todas las instalaciones afectadas. Personal especializado revisará instalaciones eléctricas y suministro de gas. - Una vez ya en su puesto revise el estado de lugar de trabajo. - Evite encender o conectar artefactos eléctricos previa revisión. - Personal de las de Prevención de Riesgos y Emergencia realizará un análisis del incidente y buscará oportunidades de mejora.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez controlados los riesgos críticos y realizada la atención de primeros auxilios y ambulancias, el supervisor dará aviso al Representante Legal de la activación del plan de emergencia, el cual a su vez comunicará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) antes de las 24 horas ocurrido el incidente. En función de la magnitud y naturaleza de la emergencia, el procedimiento de comunicación considerará dar aviso y solicitar apoyo a las entidades correspondientes. Luego se elaborarán los reportes e informes correspondientes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 4 del Anexo C1-9 de la DIA.

8.1.7. Riesgo o contingencia Afloramiento de aguas.

Tabla 8.1.7. Situación de riesgo o contingencia Afloramiento de aguas.

Riesgo o contingencia	Afloramiento de Aguas.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Las medidas de prevención al realizar trabajos en terrenos con presencia de agua serán las siguientes: - El proceso constructivo estará guiado por un ITO de GASCO. - Quedará prohibido realizar labores de mantención de maquinaria en las inmediaciones de las excavaciones. - En caso de encontrar aguas alumbradas producto de las excavaciones, las actividades serán suspendidas hasta verificar que las obras no produzcan afectaciones a la calidad de aguas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	- Previamente se deberán verificar las condiciones de seguridad para desarrollar correctamente la actividad de excavación, teniendo especial cuidado que el agua no sea contaminada con aceite, combustible, hormigón u otro agente externo.
Forma de control y seguimiento	- Revisión de registros de asistencia a capacitaciones anual.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta N°37 de la Adenda.
Situación de emergencia	Afloramiento de Aguas.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Las acciones o medidas a implementar son las siguientes: - Paralizar los trabajos en el frente donde se haya producido el evento. - El supervisor o jefe de terreno dará aviso al jefe de Proyecto de GASCO. - Evaluar las acciones a seguir para la extracción de aguas alumbradas. Al respecto, se consideran las siguientes medidas: • Se deberá introducir manguera de succión de una motobomba o similar, que permita retirar el agua del fondo de la excavación. • Al borde de las excavaciones, se deberá confeccionar un pretil o canalización superficial, que permita conducir las aguas a una excavación previamente realizada, lugar donde el agua será devuelta al terreno, o como indique la autoridad. • El ITO llevará un registro de esta actividad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez controlados los riesgos críticos, el supervisor dará aviso al Representante Legal de la activación del plan de emergencia, el cual a su vez comunicará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) antes de las 24 horas de ocurrido el incidente. En función de la magnitud y naturaleza de la emergencia, el procedimiento de comunicación considerará dar aviso y solicitar apoyo a las entidades correspondientes, en caso de ser necesario. Luego se elaborarán los reportes e informes correspondientes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta N°37, de la Adenda.

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

9.1.1. Norma D.S. N°100/2005, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, "CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE CHILE".

Tabla 9.1.1. Norma D.S. N°100/2005, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, "CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE CHILE".	
Componente/materia:	Normativa de carácter general.
Establece	D.S. N°100/2005, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, "CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE CHILE". Fecha de publicación: 24 de octubre de 1980. Constitución Política establece las bases de la regulación ambiental al reconocer como un derecho fundamental, en su artículo 19 Nº8, el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación, al encomendar al Estado el deber de velar para que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza, autorizando a la Ley para establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger al medio ambiente. Además, y como garantía de su ejercicio efectivo, consagra el recurso de protección frente a actos u omisiones ilegales que importen privación, perturbación o amenaza a su legítimo ejercicio. El ejercicio de este derecho de rango constitucional, está regulado por las disposiciones de la Ley Nº19.300 (modificada por Ley 20.417), sobre Bases Generales del Medio Ambiente, sin perjuicio de lo que otras normas legales establezcan sobre la materia. En la misma línea de favorecer la protección del medio ambiente, en el inciso segundo del Nº24 del mismo artículo se reconoce como límite al ejercicio del derecho de propiedad, a ser impuesto por la ley, la función social de la propiedad, uno de cuyos elementos comprensivos es la protección del patrimonio ambiental. Sin perjuicio de lo anterior y tal como la Constitución Política reconoce el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, asegura a los titulares de los Proyectos de inversión y demás actividades que pueden relacionarse con el medio ambiente, en el Nº21 del artículo 19, el derecho a desarrollar cualquier actividad económica que no sea contraria a la moral, al orden público y a la seguridad nacional, siempre que se respeten las normas legales que regulen dicha actividad, en el Nº22 del mismo artículo, el derecho a no ser discriminado por el Estado en materia económica, y por el Nº24, antes aludido, el derecho de propiedad, en sus diversas especies, sobre toda clase de bienes corporales e incorporales. En relación con cada uno de estos derechos, también consagra el recurso de protección frente a actos u omisiones arbitrarias o ilegales que importen privación, perturbación o amenaza en el legítimo ejercicio de los mismos. Finalmente, en virtud del principio de legalidad propio de todo estado de derecho, la Constitución Política exige a las autoridades que su actuar se encuentre sometido a sus disposiciones, así como a toda otra norma dictada conforme a ella, que dicho actuar corresponda al campo de su competencia y que se exprese en la forma prescrita por la ley.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Titular del Proyecto debe desarrollar su actividad económica dando cumplimiento a la normativa que le resulta aplicable, así como a las limitaciones y condiciones que las normas imponen para la ejecución del Proyecto y la protección del medio ambiente.
Forma de cumplimiento	Se da pleno cumplimiento al artículo 19º Nº8 de la Constitución Política de la República, con el ingreso del presente Proyecto al SEIA, así como con el compromiso por parte del Titular de respetar el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación. Del mismo modo, se da cumplimiento también al artículo 19º N°21, lo que se manifiesta en el apego de su actividad a las normas contenidas en el presente capítulo, que contiene la normativa ambiental aplicable al Proyecto y por cierto, a la Resolución de Calificación Ambiental que en definitiva ponga término al procedimiento administrativo de evaluación ambiental que al efecto se iniciará.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponde al ingreso del Proyecto al SEIA y la obtención favorable de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA).
Forma de control y seguimiento	Una vez obtenida la RCA, el control y seguimiento se realizará mediante la fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), la cual en su momento estará disponible mediante la página web de dicha institución.
Fiscalización	Superintendencia de Medio Ambiente, Tribunales de Justicia, Contraloría General de la República, Tribunal Constitucional y la Administración del Estado, en el ejercicio de sus funciones otorgadas por la Ley.

9.1.2. Norma Ley Nº19.300/1994 (modificada por la Ley 20.417), Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, del Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla 9.1.2. Norma Ley Nº19.300/1994 (modificada por la Ley 20.417), Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, del Ministerio del Medio Ambiente.

Componente/materia:	Normativa de carácter general.
Establece	Ley Nº19.300/1994 (modificada por la Ley 20.417), Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, del Ministerio del Medio Ambiente. Fecha de publicación: 9 de marzo de 1994. El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la preservación del patrimonio ambiental. Contempla, entre los instrumentos de gestión ambiental, el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).
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	De acuerdo al artículo 10º de la Ley N°19.300 Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por Ley N°20.417, el Proyecto ingresa al SEIA por el literal ñ), que señala:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	ñ) "Producción, almacenamiento, transporte, disposición o reutilización habituales de sustancias tóxicas, explosivas, radioactivas, inflamables, corrosivas o reactivas".
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) a través de la presentación de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), en consideración de lo contemplado en el artículo 10 letra ñ) de la Ley N°19.300 (Modificada por Ley 20.417), que indica los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, deberán someterse al SEIA. Según lo indicado en el artículo 11° de la Ley, el Proyecto ingresa al SEIA como una Declaración de Impacto Ambiental, por no generar o presentar a lo menos uno de los efectos, características o circunstancias, listados en el artículo indicado.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponde al ingreso del Proyecto al SEIA y la obtención favorable de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA).
Forma de control y seguimiento	Una vez obtenida la RCA, el control y seguimiento se realizará mediante la fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), la cual en su momento estará disponible mediante la página web de dicha institución.
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente.

9.1.3. Norma D.S. N°40/2013, Ministerio del Medio Ambiente, "Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental". Modificado 6 Oct 2014.

Tabla 9.1.3. Norma D.S. N°40/2013, Ministerio del Medio Ambiente, "Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental". Modificado 6 Oct 2014.

Componente/materia:	Normativa de carácter general.
Establece	D.S. N°40/2013, Ministerio del Medio Ambiente, "Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental". Modificado 6 Oct 2014. Fecha de publicación: 12 de agosto de 2013. Establece las disposiciones por las cuales se regirá el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y la Participación de la Comunidad en el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, de conformidad con los preceptos de la Ley Nº19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente modificada por Ley 20.417.
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	De acuerdo a lo señalado en el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA. D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente), el Proyecto debe ingresar al SEIA según lo señalado en el Título I, Artículo 3 letra ñ). "Artículo 3.- Letra ñ) Producción, almacenamiento, transporte, disposición o reutilización habituales de sustancias tóxicas,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	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 D.S. Nº148/2004, que aprueba reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, de 2003, del Ministerio de Salud, o aquel que lo reemplace. Para efectos de su disposición o reutilización, deberá estarse a lo dispuesto en la letra o.9 del presente artículo.". Los antecedentes que justifican que el Proyecto no requiere presentar un Estudio de Impacto ambiental, se encuentra detallado en el Capítulo 2 de la DIA.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) a través de la presentación de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), en consideración de lo contemplado en el artículo 3 letra ñ3), que indica los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento se inicia consiguiendo la Resolución que da admisibilidad para el procedimiento de evaluación ambiental de la DIA del Proyecto, sigue con la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) y finaliza procediendo de acuerdo con las estipulaciones contenidas en ella.
Forma de control y seguimiento	Una vez obtenida la RCA, el control y seguimiento se realizará mediante la fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), la cual en su momento estará disponible mediante la página web de dicha institución.
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente.

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

9.2.1. Norma D.S. N°144/1961, Ministerio de Salud, que "Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier Naturaleza".

Tabla 9.2.1. Norma D.S. N°144/1961, Ministerio de Salud, que "Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier Naturaleza".	
Componente/materia:	Calidad del aire.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Establece	D.S. N°144/1961, Ministerio de Salud, que "Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier Naturaleza". Fecha de publicación: 18 de mayo de 1961. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. Los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquier naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen daños o molestias a las personas. No tiene asociado permisos.
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	Durante la ejecución del Proyecto, en sus diferentes fases, se generarán emisiones de material particulado y gases de combustión a la atmósfera. Fase de construcción y cierre: las emisiones a la atmósfera corresponden a los gases de combustión de los motores de los diferentes equipos, maquinaria y vehículos utilizados y al material particulado producto de la limpieza y movimiento de tierras, tránsito de vehículos y combustión de motores. Fase de Operación: Las emisiones a la atmósfera corresponderán a los gases de combustión y material particulado producidos por el tránsito de vehículos.
Forma de cumplimiento	En la fase de construcción, operación y cierre se contemplan las siguientes acciones: • Se hará una adecuada mantención mecánica de equipos, maquinaria y vehículos, por concepto de eficiencia operacional y minimización de emisiones atmosféricas (todas las mantenciones se realizarán en talleres autorizados, fuera del área del Proyecto). • En la instalación de faena estará prohibida la quema de residuos y materiales combustibles (madera, papeles, hojas o desperdicios de cualquier tipo). • Se considera como abatimiento para todas las fases del Proyecto, la aplicación de humectación en los caminos internos no pavimentados. Dado el clima lluvioso de la zona, es probable que la humectación ocurra de forma natural, de no ocurrir esto, se tendrá a disposición los camiones aljibes para este propósito.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a mantener un registro de la implementación de las acciones señaladas en la forma de cumplimiento. El registro contendrá como mínimo la siguiente información: • Cuerpo legal asociado. • Fase del Proyecto en que fue ejecutada la acción. • Área y/o equipo de aplicación. • Fecha de implementación/obtención. • Respaldo de certificado, comprobante, fotografía.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas del Proyecto o área emplazamiento del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Fiscalización	Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).

9.2.2. Norma D.S. N°47/92 Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que "Fija nuevo Texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones" (OGUC).

Tabla 9.2.2. Norma D.S. N°47/92 Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que "Fija nuevo Texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones" (OGUC).

Componente/materia:	Calidad del aire.
Establece	D.S. N°47/92 Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que "Fija nuevo Texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones" (OGUC). Fecha de publicación: 5 de junio de 1992. Última modificación, Fecha de publicación: 21 de marzo de 2016. La Ordenanza regula el procedimiento administrativo, el proceso de planificación urbana, el proceso de urbanización, de construcción y los estándares técnicos de diseño y de construcción. Incluye en el artículo 5.8.3 medidas que deben ser implementadas en todo proceso de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición para: mitigar el impacto de emisiones de polvo y material, prohibición de depósito de materiales en espacios públicos, mantener condiciones de aseo en espacios públicos cercanos a la obra, entrega del programa de trabajo de las obras, entre otros.
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	Durante la ejecución del Proyecto, en sus diferentes fases, se generarán emisiones de material particulado y gases de combustión a la atmósfera. Fase de construcción y cierre: las emisiones a la atmósfera corresponden a los gases de combustión de los motores de los diferentes equipos, maquinaria y vehículos utilizados y al material particulado producto de la limpieza y movimiento de tierras, tránsito de vehículos y combustión de motores. Fase de Operación: Las emisiones a la atmósfera corresponderán a los gases de combustión y material particulado producidos por el tránsito de vehículos.
Forma de cumplimiento	En la fase de construcción y cierre se contemplan las siguientes medidas: • Se hará una adecuada mantención mecánica de equipos, maquinaria y vehículos, por concepto de eficiencia operacional y minimización de emisiones atmosféricas (todas las mantenciones se realizarán en talleres autorizados, fuera del área del Proyecto). • En la instalación de faena estará prohibida la quema de residuos y materiales combustibles (madera, papeles, hojas o desperdicios de cualquier tipo). • Se considera como abatimiento para todas las fases del Proyecto, la aplicación de humectación en los caminos internos no pavimentados. Dado el clima lluvioso de la zona, es probable que la humectación ocurra de forma natural, de no ocurrir esto, se tendrá a disposición los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	camiones aljibes para este propósito.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a mantener un registro de la implementación de las acciones señaladas en la forma de cumplimiento. El registro contendrá como mínimo la siguiente información: • Cuerpo legal asociado. • Fase del Proyecto en que fue ejecutada la acción. • Área y/o equipo de aplicación. • Fecha de implementación/obtención. • Respaldo de certificado, comprobante, fotografía.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas del Proyecto o área de emplazamiento del Proyecto.
Fiscalización	Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).

9.2.3. Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº1 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. "Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito".

Tabla 9.2.3. Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº1 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. "Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito".

Componente/materia:	Calidad del aire.
Establece	Decreto con Fuerza de Ley Nº1 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. "Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito". Fecha de publicación: 29 de octubre de 2009. Última modificación, Fecha de publicación: 17 de noviembre de 2016. El artículo 78, inciso primero de esta Ley establece que los motores de los vehículos deberán estar equipados, carburados y ajustados de manera que los gases que emitan no sobrepasen los índices permitidos. Además, señala en su artículo 200 que es una infracción o contravención grave conducir un vehículo sin revisión técnica de reglamento, de homologación o de emisión de contaminantes vigentes o infringiendo las normas en materia de emisiones.
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	El Proyecto considera la utilización de vehículos para diferentes funciones como reparto de gas licuado a granel y envasado. Además, se considera la utilización de vehículos para el transporte de GLP desde su lugar de origen.
Forma de cumplimiento	Durante las fases del Proyecto, se mantendrá un control de las revisiones técnicas de cada vehículo. Los vehículos pesados y maquinaria deberán cumplir con las mantenciones periódicas indicadas por el fabricante, que garantice que los motores operarán de manera óptima.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a mantener un registro de la implementación de las acciones señaladas en la forma de cumplimiento. El registro contendrá como mínimo la siguiente información: • Cuerpo legal asociado. • Fase del Proyecto en que fue ejecutada la acción. • Área y/o equipo de aplicación. • Fecha de implementación/obtención. • Respaldo de certificado, comprobante, fotografía.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas del Proyecto o área de emplazamiento del Proyecto.
Fiscalización	Carabineros de Chile, Inspectores Fiscales y Municipales.

9.2.4. Norma D.S. Nº4/1994 (modificado por Decreto Supremo Nº58/03), Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, "Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control."

Tabla 9.2.4. Norma D.S. Nº4/1994 (modificado por Decreto Supremo Nº58/03), Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, "Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control."	
Componente/materia:	Calidad del aire.
Establece	D.S. Nº4/1994 (modificado por Decreto Supremo Nº58/03), Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, "Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control." Fecha de publicación: 29 de enero de 1994. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija procedimientos para su control. En este sentido, indica en su artículo 1° cuáles son los niveles máximos de emisión de Monóxido de Carbono e Hidrocarburos para vehículos según los años de uso que tengan y establecen las formas de medición de dichos contaminantes. Asimismo, el artículo 3º letra a) establece el índice de ennegrecimiento según las distintas potencias de motor. El mismo artículo 3°, letra b), establece la opacidad y las condiciones de ensayo para su medición según el tipo de vehículo, motor del mismo y la región en que se realicen las mediciones.
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	El Proyecto considera la utilización de vehículos para diferentes funciones como reparto de gas licuado a granel y envasado. Además, se considera la utilización de vehículos para el transporte de GLP desde su lugar de origen.
Forma de cumplimiento	Se utilizarán vehículos motorizados que cumplirán con lo establecido en esta normativa, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	mantenciones periódicas, cumpliendo así lo establecido en el artículo 1 del presente Decreto. De igual forma, se dará cumplimiento a los índices de ennegrecimiento establecidos en el artículo 3 a través del certificado de revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a mantener un registro de la implementación de las acciones señaladas en la forma de cumplimiento. El registro contendrá como mínimo la siguiente información: • Cuerpo legal asociado. • Fase del Proyecto en que fue ejecutada la acción. • Área y/o equipo de aplicación. • Fecha de implementación/obtención. • Respaldo de certificado, comprobante, fotografía.
Forma de control y seguimiento	Mantener el registro de la inspección visual actualizado en las oficinas administrativas del Proyecto o área de emplazamiento del Proyecto.
Fiscalización	Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).

9.2.5. Norma D.S. Nº55/1994 y sus modificaciones. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. "Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica".

Tabla 9.2.5. Norma D.S. Nº55/1994 y sus modificaciones. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. "Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica".

Componente/materia:	Calidad del aire.
Establece	D.S. Nº55/1994 y sus modificaciones. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. "Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica". Fecha de publicación: 16 de abril de 1994. Última modificación; Fecha de Publicación: 16 de mayo de 2012. Fija los valores máximos de gases y partículas que un vehículo puede emitir para poder circular, bajo condiciones normalizadas, a través del tubo de escape o por evaporación. Establece normas sobre características técnicas de motores que permitan cumplir niveles máximos de emisión de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxidos de nitrógeno (NOx) y material particulado.
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	El Proyecto considera la utilización de vehículos para diferentes funciones como reparto de gas licuado a granel y envasado. Además, se considera la utilización de vehículos para el transporte de GLP desde su lugar de origen.
Forma de cumplimiento	Durante las fases del Proyecto, se mantendrá un control de las revisiones técnicas de cada vehículo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	Las maquinarias deberán cumplir con las mantenciones periódicas indicadas por el fabricante, que garantice que los motores operarán de manera óptima.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a mantener un registro de la implementación de las acciones señaladas en la forma de cumplimiento. El registro contendrá como mínimo la siguiente información: • Cuerpo legal asociado. • Fase del Proyecto en que fue ejecutada la acción. • Área y/o equipo de aplicación. • Fecha de implementación/obtención. • Respaldo de certificado, comprobante, fotografía.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas del Proyecto o área de emplazamiento del Proyecto.
Fiscalización	Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).

9.2.6. Norma Decreto Supremo N°54/1994 y sus modificaciones. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. "Normas de Emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica"

Tabla 9.2.6. Norma Decreto Supremo N°54/1994 y sus modificaciones. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. "Normas de Emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica".

Componente/materia:	Calidad del aire.
Establece	Decreto Supremo N°54/1994 y sus modificaciones. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. "Normas de Emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica". Fecha de publicación: 3 de mayo de 1994. Última modificación; Fecha de Publicación: 29 de septiembre de 2012. Fija los valores máximos de gases y partículas que un vehículo puede emitir para poder circular, bajo condiciones normalizadas, a través del tubo de escape o por evaporación. Establece normas sobre características técnicas de motores que permitan cumplir niveles máximos de emisión de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxidos de nitrógeno (NOx) y partículas, que se señalan en este decreto.
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	El Proyecto considera la utilización de vehículos para diferentes funciones como reparto de gas licuado a granel y envasado. Además, se considera la utilización de vehículos para el transporte de GLP desde su lugar de origen.
Forma de cumplimiento	Durante las fases del Proyecto, se mantendrá un control de las revisiones técnicas de cada vehículo. Los vehículos deberán cumplir con las mantenciones periódicas indicadas por el fabricante, que garantice que los motores operarán de manera óptima.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a mantener un registro de la implementación de las acciones señaladas en la forma de cumplimiento. El registro contendrá como mínimo la siguiente información: • Cuerpo legal asociado. • Fase del Proyecto en que fue ejecutada la acción. • Área y/o equipo de aplicación. • Fecha de implementación/obtención. • Respaldo de certificado, comprobante, fotografía.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas del Proyecto o área de emplazamiento del Proyecto.
Fiscalización	Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).

9.2.7. Norma D.S. Nº211/1991. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. "Norma sobre emisiones de vehículos motorizados livianos".

Tabla 9.2.7. Norma D.S. Nº211/1991. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. "Norma sobre emisiones de vehículos motorizados livianos".

Componente/materia:	Calidad del aire.
Establece	D.S. Nº211/1991. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. "Norma sobre emisiones de vehículos motorizados livianos". Fecha de publicación: 11 de diciembre de 1991. Última modificación; Fecha de Publicación: 29 de septiembre de 2012. Fija los valores máximos de gases y partículas que un vehículo puede emitir para poder circular, bajo condiciones normalizadas, a través del tubo de escape o por evaporación. Establece normas sobre características técnicas de motores que permitan cumplir niveles máximos de emisión de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxidos de nitrógeno (NOx) y partículas, que se señalan en este decreto.
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	Se emplearán vehículos motorizados livianos para diferentes funciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Durante las fases del Proyecto, se mantendrá un control de las revisiones técnicas de cada vehículo. Los vehículos deberán cumplir con las mantenciones periódicas indicadas por el fabricante, que garantice que los motores operarán de manera óptima.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a mantener un registro de la implementación de las acciones señaladas en la forma de cumplimiento. El registro contendrá como mínimo la siguiente información:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	• Cuerpo legal asociado. • Fase del Proyecto en que fue ejecutada la acción. • Área y/o equipo de aplicación. • Fecha de implementación/obtención. • Respaldo de certificado, comprobante, fotografía.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas del Proyecto o área de emplazamiento del Proyecto.
Fiscalización	Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).

9.2.8. Norma D.S. Nº75/1987, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece condiciones para el transporte de cargas que indica.

Tabla 9.2.8. Norma D.S. Nº75/1987, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece condiciones para el transporte de cargas que indica.

Componente/materia:	Calidad del aire.
Establece	D.S. Nº75/1987, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece condiciones para el transporte de cargas que indica. Fecha de publicación: 7 de julio de 1987. Última modificación, Fecha de publicación: 19 de julio de 1997. Establece las condiciones para el transporte de cargas, señalando en su artículo 2º que los vehículos que transporten desperdicios, arena, ripio u otros materiales, que puedan escurrirse o caer al suelo, contarán con medidas que eviten que ello no ocurra por causa alguna. Además, en zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción y cierre, existirá tránsito de vehículos que transportarán materiales que podrían generar polvo (tierra y áridos, por ejemplo).
Forma de cumplimiento	Cada vez que sea necesario transportar cargas que sean susceptibles de generar emisiones de polvo a la atmósfera (tales como arena, ripio, tierra u otros materiales), los camiones estarán acondicionados de forma que la carga no pueda escurrirse y consecuentemente caer al suelo, esto mediante el uso de una carpa o lona.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a mantener un registro de la implementación de las acciones señaladas en la forma de cumplimiento. El registro contendrá como mínimo la siguiente información: • Cuerpo legal asociado. • Fase del Proyecto en que fue ejecutada la acción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	• Área y/o equipo de aplicación. • Fecha de implementación/obtención. • Respaldo de certificado, comprobante, fotografía.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas del Proyecto o área de emplazamiento del Proyecto.
Fiscalización	Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).

9.2.9. Norma D.S. N°279/83, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Vehículos Motorizados de Combustión interna.

Tabla 9.2.9. Norma D.S. N°279/83, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Vehículos Motorizados de Combustión interna.

Componente/materia:	Calidad del aire.
Establece	D.S. N°279/83, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Vehículos Motorizados de Combustión interna. Fecha de publicación: 17 de diciembre de 1983. Establece los aspectos normativos y técnicos para el control de la emisión de contaminantes evacuados por el tubo de escape de vehículos motorizados de combustión interna, que operan según el sistema diésel (petroleros) o ciclo Otto (bencineros) de dos y cuatro tiempos.
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	El Proyecto considera la utilización de vehículos para diferentes funciones como reparto de gas licuado a granel y envasado. Además, se considera la utilización de vehículos para el transporte de GLP desde su lugar de origen.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto, cumplan con esta norma, lo que se verificará con el correspondiente certificado de revisión técnica y mantenciones periódicas.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a mantener un registro de la implementación de las acciones señaladas en la forma de cumplimiento. El registro contendrá como mínimo la siguiente información: • Cuerpo legal asociado. • Fase del Proyecto en que fue ejecutada la acción. • Área y/o equipo de aplicación. • Fecha de implementación/obtención. • Respaldo de certificado, comprobante, fotografía.
Forma de control y seguimiento	Mantener en oficinas las copias de los certificados de revisión técnica de los vehículos utilizados en las oficinas administrativas del Proyecto y área de emplazamiento del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Fiscalización	Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).

9.2.10. Norma Decreto N°50/2022 Declara zona saturada por material particulado fino respirable MP2,5 por norma anual a la ciudad de Coyhaique y su zona circundante, del Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla 9.2.10. Norma Decreto N°50/2022 Declara zona saturada por material particulado fino respirable MP2,5 por norma anual a la ciudad de Coyhaique y su zona circundante, del Ministerio del Medio Ambiente.

Componente/materia:	Calidad del aire.
Establece	Decreto N°50/2022 Declara zona saturada por material particulado fino respirable MP2,5 por norma anual a la ciudad de Coyhaique y su zona circundante, del Ministerio del Medio Ambiente. Fecha de publicación: 11 de marzo de 2022. Artículo único. Declárase zona saturada por Material Particulado Fino Respirable MP 2,5, por norma anual, a la ciudad de Coyhaique y su zona circundante.
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	Durante la ejecución del Proyecto, en sus diferentes fases, se generarán emisiones de material particulado y gases de combustión a la atmósfera. Fase de construcción y cierre: las emisiones a la atmósfera corresponden a los gases de combustión de los motores de los diferentes equipos, maquinaria y vehículos utilizados y al material particulado producto de la limpieza y movimiento de tierras, tránsito de vehículos y combustión de motores. Fase de Operación: Las emisiones a la atmósfera corresponderán a los gases de combustión y material particulado producidos por el tránsito de vehículos.
Forma de cumplimiento	En la fase de construcción, operación y cierre se contemplan las siguientes acciones: • Se hará una adecuada mantención mecánica de equipos, maquinaria y vehículos, por concepto de eficiencia operacional y minimización de emisiones atmosféricas (todas las mantenciones se realizarán en talleres autorizados, fuera del área del Proyecto). • En la instalación de faena estará prohibida la quema de residuos y materiales combustibles (madera, papeles, hojas o desperdicios de cualquier tipo). Se considera como abatimiento para todas las fases del Proyecto, la aplicación de humectación en los caminos internos no pavimentados. Dado el clima lluvioso de la zona, es probable que la humectación ocurra de forma natural, de no ocurrir esto, se tendrá a disposición los camiones aljibes para este propósito. Además, se indica que el Proyecto cumple con lo establecido en el Plan de descontaminación atmosférico vigente para MP10 y MP2,5.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a mantener un registro de la implementación de las acciones señaladas en la forma de cumplimiento. El registro contendrá como mínimo la siguiente información: • Cuerpo legal asociado. • Fase del Proyecto en que fue ejecutada la acción. • Área y/o equipo de aplicación. • Fecha de implementación/obtención. • Respaldo de certificado, comprobante, fotografía.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas del Proyecto o área emplazamiento del Proyecto.
Fiscalización	Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).

9.2.11. Norma Decreto N°7. Establece Plan de Descontaminación atmosférica para la ciudad de Coyhaique y su zona circundante, del Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla 9.2.11. Norma Decreto N°7. Establece Plan de Descontaminación atmosférica para la ciudad de Coyhaique y su zona circundante, del Ministerio del Medio Ambiente.

Componente/materia:	Calidad del aire.
Establece	Decreto N°7. Establece Plan de Descontaminación atmosférica para la ciudad de Coyhaique y su zona circundante, del Ministerio del Medio Ambiente. Fecha de publicación: 17 de Julio de 2019. A partir de la entrada en vigencia del presente decreto, todos aquellos proyectos o actividades, que ingresen al SEIA, deberán cumplir las siguientes condiciones: Deberán compensar sus emisiones totales anuales, directas o indirectas, aquellos proyectos o actividades nuevas o modificaciones de existentes, que se encuentren dentro de la zona sujeta al Plan y que generen emisiones iguales o superiores a 1 ton/año de MP, respecto de su situación base.
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	Durante la ejecución del Proyecto, en sus diferentes fases, se generarán emisiones de material particulado y gases de combustión a la atmósfera. Fase de construcción y cierre: las emisiones a la atmósfera corresponden a los gases de combustión de los motores de los diferentes equipos, maquinaria y vehículos utilizados y al material particulado producto de la limpieza y movimiento de tierras, tránsito de vehículos y combustión de motores. Fase de Operación: Las emisiones a la atmósfera corresponderán a los gases de combustión y material particulado producidos por el tránsito de vehículos. En el Anexo C1-X, de la DIA, se presenta la estimación de emisiones del Proyecto, que da cuenta del cumplimiento de esta normativa.
Forma de cumplimiento	Para dar cumplimiento a la cantidad de emisiones señaladas en el Anexo C1-X, de la DIA del Proyecto, se realizarán las siguientes acciones:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	• Se hará una adecuada mantención mecánica de equipos, maquinaria y vehículos, por concepto de eficiencia operacional y minimización de emisiones atmosféricas (todas las mantenciones se realizarán en talleres autorizados, fuera del área del Proyecto). • En la instalación de faena estará prohibida la quema de residuos y materiales combustibles (madera, papeles, hojas o desperdicios de cualquier tipo). Se considera como abatimiento para todas las fases del Proyecto, la aplicación de humectación en los caminos internos no pavimentados. Dado el clima lluvioso de la zona, es probable que la humectación ocurra de forma natural, de no ocurrir esto, se tendrá a disposición los camiones aljibes para este propósito.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a mantener un registro de la implementación de las acciones señaladas en la forma de cumplimiento. El registro contendrá como mínimo la siguiente información: • Cuerpo legal asociado. • Fase del Proyecto en que fue ejecutada la acción. • Área y/o equipo de aplicación. • Fecha de implementación/obtención. • Respaldo de certificado, comprobante, fotografía.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas del Proyecto o área emplazamiento del Proyecto.
Fiscalización	Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).

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

En respuesta N°22, de la Adenda, se amplió la información respecto de la Aplicabilidad D.S N°138/2005.

Tabla 9.2.12. Norma D.S. N°138/2005, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas y calidad del aire.
Establece	D.S. N°138/2005, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. Ministerio de Salud. Fecha de publicación: 17 de noviembre de 2005. Artículo 1º.- Todos los titulares de fuentes fijas de emisión de contaminantes atmosféricos que se establecen en el presente decreto deberán entregar a la Secretaría Regional Ministerial de Salud competente del lugar en que se encuentran ubicadas los antecedentes necesarios para estimar las emisiones provenientes de cada una de sus fuentes, de acuerdo con las normas que se señalan a continuación. Artículo 2º.- Estarán afectas a la obligación de proporcionar los antecedentes para la determinación de emisión de contaminantes las fuentes fijas que correspondan a los siguientes rubros, actividades o tipo de fuente:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	-Equipos electrógenos. Artículo 3º.- La autoridad sanitaria utilizará los factores de emisión existentes, ya sea nacionales o internacionales, según corresponda para cada fuente. Para tales efectos, la información sobre los procesos, niveles de producción, tecnologías de abatimiento y cantidades y tipo de combustibles que empleen las fuentes sujetas a declaración, deberá proporcionarse anualmente, antes del 1º de mayo de cada año, a través de la página web del Ministerio de Salud o del dominio www.declaracionemision.cl por medio del software dispuesto para tales efectos en ellas.
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	Durante la etapa de construcción y cierre se utilizarán grupos electrógenos para el suministro eléctrico de la instalación de faena. Para la fase de operación estos equipos se utilizarán como respaldo.
Forma de cumplimiento	Se hará la declaración de fuentes de emisión conforme a los procedimientos establecidos para tal efecto y se informará sobre los procesos, niveles de producción, tecnologías de abatimiento y cantidades y tipo de combustibles, en la forma que esta norma señala, conforme a los artículos 1°, 2° y 3°.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del Formulario de Declaración de Emisiones (F-138) de todas aquellas emisiones de fuentes fijas a las que resulte aplicable.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia del registro en dependencias administrativas del Proyecto en evaluación.
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

9.2.13. Norma D.S. N°1/2013, Aprueba reglamento del registro de Emisiones y Transferencias de contaminantes, RETC.

En respuesta N°22, de la Adenda, se amplió la información respecto de la Aplicabilidad D.S N°1/2013 a emisiones atmosféricas.

Tabla 9.2.13. Norma D.S. N°1/2013, Aprueba reglamento del registro de Emisiones y Transferencias de contaminantes, RETC.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas y calidad del aire.
Establece	D.S. N°1/2013, Aprueba reglamento del registro de Emisiones y Transferencias de contaminantes, RETC. Fecha de publicación: 2 de mayo de 2013. El Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, en adelante RETC, es una base de datos accesible al público, destinada a capturar, recopilar, sistematizar, conservar, analizar y difundir la información sobre emisiones, residuos y transferencias de contaminantes potencialmente dañinos para la salud y el medio ambiente que son emitidos al entorno por fuentes difusas y fijas, generados en actividades industriales o no industriales o transferidos para su valorización o eliminación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

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	Para la fase de construcción del Proyecto se han identificado emisiones atmosféricas correspondientes a material particulado, principalmente asociados a las excavaciones y movimientos de tierra. Adicionalmente se han considerado las emisiones de gases, producto principalmente de la operación de vehículos y maquinarias que consideran motores de combustión interna. Durante la fase de operación del Proyecto se estima la generación de emisiones atmosféricas asociadas principalmente a la operación de equipos a combustible, generadores de respaldo y al tránsito de vehículos. De la misma forma, durante la fase de cierre, se generarán emisiones atmosféricas que corresponderán a material particulado y gases de combustión de motores, que se producirán en las actividades de reacondicionamiento del terreno. Se estima que estas emisiones sean transitorias y de pequeña escala, tal como en la fase de construcción, por lo que serían poco significativas.
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá con declarar anualmente sus emisiones, de acuerdo con los formularios que para este efecto ha desarrollado la autoridad sanitaria, a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl), dando cumplimiento al D.S. Nº 1/2013 Reglamento del RETC cuando corresponda.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Indicador de cumplimiento consiste en realizar la declaración de residuos mediante la ventanilla única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles para la autoridad los registros y declaraciones.
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

9.2.14. Norma D.S. N°38/2011, Ministerio del Medio Ambiente, Establece "Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica", del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Tabla 9.2.14. Norma D.S. N°38/2011, Ministerio del Medio Ambiente, Establece "Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica", del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Componente/materia:	Ruido.
Establece	D.S. N°38/2011, Ministerio del Medio Ambiente, Establece "Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica", del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Fecha de publicación: 12 de junio de 2012. Establece los niveles máximos permisibles de presión sonora continua equivalente y los criterios técnicos para evaluar y clasificar la emisión de ruidos molestos generados a la comunidad por fuentes fijas en áreas urbanas / rurales. El objetivo de la presente norma es proteger la salud de la comunidad mediante el establecimiento de niveles máximos de emisión de ruido

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	generados por las fuentes emisoras de ruido que esta norma regula, aplicable a todo el territorio nacional.
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	Fase de construcción y cierre: Se producirán emisiones sonoras debido al funcionamiento de distintos equipos y maquinarias y a la operación actual del Proyecto. Fase de operación: Se producirán emisiones sonoras debido al funcionamiento de distintos equipos y maquinarias, en la estación de bombeo y camiones.
Forma de cumplimiento	Durante todas sus fases, el Proyecto cumplirá con los límites establecidos en esta norma de emisión. Se controlarán los Niveles de Presión Sonora (NPS) emitidos por el Proyecto, mediante un buen uso de los equipos y maquinaria a utilizar y una buena mantención de los mismos, lo que garantizará que los NPS se mantendrán en lo declarado en el Capítulo 1 de Descripción de Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a mantener un registro de la implementación de las acciones señaladas en la forma de cumplimiento. El registro contendrá como mínimo la siguiente información: • Cuerpo legal asociado. • Fase del Proyecto en que fue ejecutada la acción. • Área y/o equipo de aplicación. • Fecha de implementación/obtención. • Respaldo de certificado, comprobante, fotografía.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas del Proyecto o área emplazamiento del Proyecto.
Fiscalización	Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).

9.2.15. Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº725 /1967, Ministerio de la Salud, "Código Sanitario".

Tabla 9.2.15. Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº725 /1967, Ministerio de la Salud, "Código Sanitario".	
Componente/materia:	Residuos sólidos.
Establece	Decreto con Fuerza de Ley Nº725 /1967, Ministerio de la Salud, "Código Sanitario". Fecha de publicación: 31 de enero de 1968. Última modificación, Fecha de publicación: 26 de enero de 2016. El Servicio de Salud debe autorizar la instalación y funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.
Fase del proyecto a la que	Todas las fases del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios que se generen en cada fase, serán acumulados en contenedores en lugares previamente establecidos con capacidad suficiente. Esto residuos serán retirados por el Servicio de Aseo Municipal. Los residuos sólidos no peligrosos generados en la fase de construcción serán clasificados en el origen antes de ser trasladados directamente desde los puntos de generación hasta sector de almacenamiento en donde serán acopiados en contenedores tipo roll-off abierto para luego ser transportados a un lugar de disposición final autorizado utilizando los servicios de una empresa especialista en gestión de residuos industriales, autorizada. La frecuencia de retiro será de una vez a la semana. Se considera la construcción de una instalación de acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de residuos sólidos domiciliarios. Mayores detalles en el Anexo PAS140 del Capítulo 3 de la presente DIA.
Forma de cumplimiento	Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios que se generen en cada fase, serán acumulados en contenedores en lugares previamente establecidos con capacidad suficiente. Esto residuos serán retirados por el Servicio de Aseo Municipal. Los residuos sólidos no peligrosos serán clasificados en origen en la instalación de faenas antes de ser trasladados directamente desde los puntos de generación hasta sector de almacenamiento en donde serán acopiados en contenedores tipo roll-off abierto para luego ser transportados a un lugar de disposición final autorizado utilizando los servicios de una empresa especialista en gestión de residuos industriales, autorizada. La frecuencia de retiro será de una vez a la semana.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a mantener un registro de la implementación de las acciones señaladas en la forma de cumplimiento. El registro contendrá como mínimo la siguiente información: • Cuerpo legal asociado. • Fase del Proyecto en que fue ejecutada la acción. • Área y/o equipo de aplicación. • Fecha de implementación/obtención. • Respaldo de certificado, comprobante, fotografía.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas del Proyecto o área emplazamiento del Proyecto.
Fiscalización	Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).

9.2.16. Norma D.S. N°1/2013, Ministerio del Medio Ambiente. "Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC (art. 17, 18 y 26)".

En respuestas N°22 y N°23, de la Adenda, se amplió la información respecto de la aplicabilidad del D.S N°1/2013 asociado a residuos sólidos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Tabla 9.2.16. Norma D.S. N°1/2013, Ministerio del Medio Ambiente. "Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC (art. 17, 18 y 26)".	
Componente/materia:	Residuos Sólidos.
Establece	D.S. N°1/2013, Ministerio del Medio Ambiente. "Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC (art. 17, 18 y 26)". Fecha de Publicación: 02 de mayo de 2013. Modificado mediante D.S N° 31/2018 del Ministerio de Medio Ambiente.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción: Generación de residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios, residuos sólidos industriales no peligrosos y residuos sólidos peligrosos. Operación: Generación de residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios, residuos sólidos industriales no peligrosos y residuos sólidos peligrosos. Cierre: Generación de residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios, residuos sólidos industriales no peligrosos y residuos sólidos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Declaración de los residuos a través del Sistema de Ventanilla Única del RETC (http://vu.mma.gob.cl). En el caso de residuos peligrosos, estos serán declarados en el SIDREP, y los residuos sólidos no peligrosos al SINADER.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de información correspondiente (http://vu.mma.gob.cl).
Forma de control y seguimiento	Copias de las declaraciones que sean ingresadas al Sistema de Ventanilla Única.
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

9.2.17. Norma D.S. Nº594/1999, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre "Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo". (Artículos 16 y 17)

Tabla 9.2.17. Norma D.S. Nº594/1999, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre "Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo". (Artículos 16 y 17)	
Componente/materia:	Residuos.
Establece	D.S. Nº594/1999, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre "Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo". (Artículos 16 y 17)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	Fecha de publicación: 29 de abril del 2000. Última modificación, Fecha de publicación: 24 de enero de 2015. Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. En materia de autorización, le compete al Servicio de Salud, aprobar la acumulación, tratamiento y disposición final de residuos.
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	Durante la fase de construcción, operación y cierre se generarán residuos sólidos domiciliarios e industriales (no peligrosos).
Forma de cumplimiento	Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios que se generen en cada fase, serán acumulados en contenedores en lugares previamente establecidos con capacidad suficiente. Esto residuos serán retirados por el Servicio de Aseo Municipal. Los residuos sólidos no peligrosos generados en la fase de construcción serán clasificados en el origen antes de ser trasladados directamente desde los puntos de generación hasta sector de almacenamiento en donde serán acopiados en contenedores tipo roll-off abierto para luego ser transportados a un lugar de disposición final autorizado utilizando los servicios de una empresa especialista en gestión de residuos industriales, autorizada. La frecuencia de retiro será de una vez a la semana. Se considera la construcción de una instalación de acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de residuos sólidos domiciliarios. Mayores detalles en el Anexo PAS140 del Capítulo 3 de la presente DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a mantener un registro de la implementación de las acciones señaladas en la forma de cumplimiento. El registro contendrá como mínimo la siguiente información: • Cuerpo legal asociado. • Fase del Proyecto en que fue ejecutada la acción. • Área y/o equipo de aplicación. • Fecha de implementación/obtención. • Respaldo de certificado, comprobante, fotografía.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas del Proyecto o área emplazamiento del Proyecto.
Fiscalización	Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).

9.2.18. Norma D.S. Nº148/2004, Ministerio de Salud, "REGLAMENTO SANITARIO SOBRE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS".

Tabla 9.2.18. Norma D.S. Nº148/2004, Ministerio de Salud, "REGLAMENTO SANITARIO SOBRE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS".	
Componente/materia:	Residuos peligrosos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Establece	D.S. Nº148/2004, Ministerio de Salud, "REGLAMENTO SANITARIO SOBRE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS". Fecha de Publicación: 16 de junio de 2004. Versión única. Este reglamento establece las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, reúso, reciclaje, disposición final u otras formas de eliminación de los residuos peligrosos. Corresponderá a la Autoridad Sanitaria fiscalizar y controlar el cumplimiento de las disposiciones del presente reglamento y del Código Sanitario en estas materias, todo ello de acuerdo con las normas e instrucciones generales que imparta el Ministerio de Salud.
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	Durante la fase de construcción se generarán residuos peligrosos, los que corresponderán principalmente a huaipes usados, aditivos, tarros de pinturas y restos de aceite de las mantenciones menores de la maquinaria. Durante la fase de operación se generarán residuos peligrosos, los que corresponderán principalmente a tintas, cartridge, tubos y otros residuos menores. Mayores detalles en el Anexo PAS142 del Capítulo 3 de la presente DIA.
Forma de cumplimiento	Los residuos serán rotulados de acuerdo a lo indicado en el D.S N°148/2004 MINSAL y enviados diariamente un lugar autorizado por una empresa autorizada para ello. Las mantenciones mayores de maquinaria se realizarán fuera de las instalaciones del Proyecto, por una empresa externa autorizada, en talleres autorizados. Se considera la instalación de una bodega de residuos peligrosos durante la fase de construcción, que luego también será utilizada durante la fase de operación. Dicha bodega dará cumplimiento al D.S. Nº148/2004 del Ministerio de Salud y se requerirá del Permiso ambiental PAS 142.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a mantener un registro de la implementación de las acciones señaladas en la forma de cumplimiento. El registro contendrá como mínimo la siguiente información: • Cuerpo legal asociado. • Fase del Proyecto en que fue ejecutada la acción. • Área y/o equipo de aplicación. • Fecha de implementación/obtención. • Respaldo de certificado, comprobante, fotografía.
Forma de control y seguimiento	Mantener los registros de cantidad y tipo de residuos de residuos dispuestos en los sitios de disposición final en las oficinas administrativas del Proyecto o área de emplazamiento del Proyecto.
Fiscalización	Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

9.2.19. Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº725 /1968, Ministerio de la Salud, "Código Sanitario". Art.80 y 81

Tabla 9.2.19. Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº725 /1968, Ministerio de la Salud, "Código Sanitario". Art.80 y 81	
Componente/materia:	Residuos Peligrosos.
Establece	Decreto con Fuerza de Ley Nº725 /1968, Ministerio de la Salud, "Código Sanitario". Art.80 y 81 Fecha de Publicación: 31 de enero de 1968. Última modificación, Fecha de publicación: 26 de enero de 2016. El Servicio de Salud debe autorizar la instalación y funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.
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	Durante la fase de construcción se generarán residuos peligrosos, los que corresponderán principalmente a huaipes usados, aditivos, tarros de pinturas y restos de aceite de las mantenciones menores de la maquinaria. Durante la fase de operación se generarán residuos peligrosos, los que corresponderán principalmente a tintas, cartridge, tubos y otros residuos menores. Mayores detalles en el Anexo PAS140 del Capítulo 3 de la presente DIA.
Forma de cumplimiento	Los residuos serán rotulados de acuerdo a lo indicado en el D.S N°148/2004 MINSAL y enviados diariamente un lugar autorizado por una empresa autorizada para ello. Las mantenciones mayores de maquinaria se realizarán fuera de las instalaciones del Proyecto, por una empresa externa autorizada, en talleres autorizados. Se considera la instalación de una bodega de residuos peligrosos durante la fase de construcción, que luego también será utilizada durante la fase de operación. Dicha bodega dará cumplimiento al D.S. Nº148/2004 del Ministerio de Salud y se requerirá del Permiso ambiental PAS 142.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a mantener un registro de la implementación de las acciones señaladas en la forma de cumplimiento. El registro contendrá como mínimo la siguiente información: • Cuerpo legal asociado. • Fase del Proyecto en que fue ejecutada la acción. • Área y/o equipo de aplicación. • Fecha de implementación/obtención. • Respaldo de certificado, comprobante, fotografía.
Forma de control y seguimiento	Mantener los registros de cantidad y tipo de residuos dispuestos en los sitios de disposición final en las oficinas administrativas del Proyecto o área de emplazamiento del Proyecto.
Fiscalización	Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y SEREMI SALUD.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

9.2.20. Norma D.S. N°1/2013, Ministerio del Medio Ambiente, "Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC (art. 17 y 18)"

En respuesta N°23, de la Adenda, se amplió la información respecto de la aplicabilidad del D.S N°1/2013 asociado a Sustancias Peligrosas.

Tabla 9.2.20. Norma D.S. N°1/2013, Ministerio del Medio Ambiente, "Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC (art. 17 y 18)"

Componente/materia:	Sustancias Peligrosas.
Establece	D.S. N°1/2013, Ministerio del Medio Ambiente, "Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC (art. 17 y 18)". Fecha de Publicación: 02 de mayo de 2013. Modificado mediante D.S N°31/2018 del Ministerio de Medio Ambiente.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la Fase construcción se utilizarán pinturas y aceites en cantidades mínimas, los cuales serán almacenados en la bodega de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	Declaración de emisiones y residuos según lo establece la normativa aplicable en el sistema de Ventanilla Única del RETC (http://vu.mma.gob.cl)., específicamente en Sistema de Declaración de Instalaciones de almacenamiento de Sustancias Peligrosas (DASUSPEL).
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de información correspondiente.
Forma de control y seguimiento	Copias de las declaraciones que sean ingresadas al Sistema de Ventanilla Única.
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

9.2.21. Norma D.S. Nº594/1999, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre "Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo". (artículos 16, 17, 21, 23, 24 y 26)

Tabla 9.2.21. Norma D.S. Nº594/1999, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre "Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo". (artículos 16, 17, 21, 23, 24 y 26)

Componente/materia:	Aguas Servidas.
Establece	D.S. Nº594/1999, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre "Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo". (artículos 16, 17, 21, 23, 24 y 26) Fecha de Publicación: 29 de abril del 2000. Última modificación, Fecha de publicación: 24 de enero de 2015.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	Establece las condiciones sanitarias y ambientales básicas que deberá cumplir todo lugar de trabajo, sin perjuicio de la reglamentación específica que se haya dictado o se dicte para aquellas faenas que requieren condiciones especiales.
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	Para la Fase de construcción y cierre, se generarán aguas servidas por utilización de baños químicos. La cantidad de estos servicios estarán dadas de acuerdo a lo indicado en el D.S. N°594/1999, MINSAL. Los baños químicos serán proporcionados por una empresa autorizada que cuente con las resoluciones respectivas tanto para la limpieza, traslado y disposición final. Para el tratamiento de las aguas servidas durante operación, se contará con una solución particular que considera un sistema de tratamiento de aguas servidas, con capacidad de tratamiento para 25 personas. Mayores detalles se presentan en el Anexo PAS138 del Capítulo 3 de la presente DIA.
Forma de cumplimiento	El Titular da cumplimiento a la normativa señalada mediante la presentación de los antecedentes necesarios para la obtención del PAS 138 del RSEIA, contenidos en el Anexo PAS 138 del presente Capítulo "Permiso Ambiental Sectorial del artículo 138 del Reglamento SEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a mantener un registro de la implementación de las acciones señaladas en la forma de cumplimiento. El registro contendrá como mínimo la siguiente información: • Cuerpo legal asociado. • Fase del Proyecto en que fue ejecutada la acción. • Área y/o equipo de aplicación. • Fecha de implementación/obtención. • Respaldo de certificado, comprobante, fotografía.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas del Proyecto o área emplazamiento del Proyecto.
Fiscalización	Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).

9.2.22. Norma D.S. N°1/2013, Ministerio del Medio Ambiente, "Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC (art. 17 y 18)".

En respuestas N°22 y N°23, de la Adenda, se amplió la información respecto de la aplicabilidad del D.S N°1/2013 asociado a lodos generados por una planta de tratamiento de aguas servidas PTAS.

Tabla 9.2.22. Norma D.S. N°1/2013, Ministerio del Medio Ambiente, "Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC (art. 17 y 18)".

Componente/materia:	Lodos generados por una PTAS.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Establece	D.S. N°1/2013, Ministerio del Medio Ambiente, "Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC (art. 17 y 18)". Fecha de Publicación: 02 de mayo de 2013. Modificado mediante D.S N°31/2018 del Ministerio de Medio Ambiente.
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	La Planta de tratamiento de aguas servidas generará lodos activados durante la fase de construcción y cierre del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Declaración de emisiones y residuos según lo establece la normativa aplicable en el sistema de Ventanilla Única del RETC (http://vu.mma.gob.cl). Estos residuos serán declarados específicamente en el SINADER.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de información correspondiente.
Forma de control y seguimiento	Copias de las declaraciones que sean ingresadas al Sistema de Ventanilla Única.
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

9.2.23. Norma D.S. N°75/1987, modificado por D.S. N°78/97. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece condiciones para el transporte de cargas que indica.

Tabla 9.2.23. Norma D.S. N°75/1987, modificado por D.S. N°78/97. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece condiciones para el transporte de cargas que indica.

Componente/materia:	Vialidad.
Establece	D.S. N°75/1987, modificado por D.S. N°78/97. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece condiciones para el transporte de cargas que indica. Fecha de Publicación: 7 de julio de 1987. Última modificación, Fecha de publicación: 19 de julio de 1997. Regula los procedimientos para el transporte de cargas, por calles y caminos que indica, estableciendo normas de señalización y otras.
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	El Proyecto requiere la utilización de vehículos para el transporte de materiales, insumos, equipos, u otros similares, para lo que será necesario que circulen por caminos públicos.
Forma de cumplimiento	Se realizará un registro de la inspección visual in situ de los camiones con carga y chequeo de los mismos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	Cada vez que sea necesario transportar cargas que sean susceptibles de generar emisiones de polvo a la atmósfera (tales como arena, ripio, tierra u otros materiales), los camiones estarán acondicionados de forma que la carga no pueda escurrirse y consecuentemente caer al suelo, esto mediante el uso de una carpa.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a mantener un registro de la implementación de las acciones señaladas en la forma de cumplimiento. El registro contendrá como mínimo la siguiente información: • Cuerpo legal asociado. • Fase del Proyecto en que fue ejecutada la acción. • Área y/o equipo de aplicación. • Fecha de implementación/obtención. • Respaldo de certificado, comprobante, fotografía.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas del Proyecto o área de emplazamiento del Proyecto.
Fiscalización	Dirección de Vialidad y Carabineros de Chile. Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

9.2.24. Norma Decreto N°108/2014, Ministerio de Energía. Aprueba reglamento de seguridad para las instalaciones de almacenamiento, transporte y distribución de gas licuado de petróleo y operaciones asociadas. Deroga Decreto Nº29/1986 que Aprueba Reglamento de seguridad para almacenamiento, transporte y expendio de gas licuado y el Decreto Nº226/1982, que establece Requisitos de Seguridad para Instalaciones y Locales de Almacenamiento de Combustibles, ambos del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

Tabla 9.2.24. Norma Decreto N°108/2014, Ministerio de Energía. Aprueba reglamento de seguridad para las instalaciones de almacenamiento, transporte y distribución de gas licuado de petróleo y operaciones asociadas. Deroga Decreto Nº29/1986 que Aprueba Reglamento de seguridad para almacenamiento, transporte y expendio de gas licuado y el Decreto Nº226/1982, que establece Requisitos de Seguridad para Instalaciones y Locales de Almacenamiento de Combustibles, ambos del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.	
Componente/materia:	Vialidad – Gas Licuado.
Establece	Decreto N°108/2014, Ministerio de Energía. Aprueba reglamento de seguridad para las instalaciones de almacenamiento, transporte y distribución de gas licuado de petróleo y operaciones asociadas. Deroga Decreto Nº29/1986 que Aprueba Reglamento de seguridad para almacenamiento, transporte y expendio de gas licuado y el Decreto Nº226/1982, que establece Requisitos de Seguridad para Instalaciones y Locales de Almacenamiento de Combustibles, ambos del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Fecha de Publicación: 12 de julio de 2014. Versión única. Este reglamento establece los requisitos mínimos de seguridad que deberán cumplir las instalaciones de gas licuado de petróleo (GLP), en las etapas de diseño, construcción, operación, mantenimiento, inspección y término definitivo de operaciones, en las cuales se realizarán las actividades de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	almacenamiento, envasado, transporte, transferencia, distribución y abastecimiento de GLP, así como las obligaciones de las personas naturales y jurídicas que intervienen en dichas actividades, a objeto de desarrollarlas en forma segura, controlando el riesgo de manera tal que no constituyan peligro para las personas o las cosas. En el Título VI se indica lo relacionado al transporte de GLP.
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	El Proyecto considera el transporte a granel y envasado a distintos sectores cercanos a la ciudad de Coyhaique. Además, se considera el transporte de materia prima desde la frontera hasta las instalaciones de la planta de almacenamiento.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con las indicaciones del presente reglamento en cuanto a la distribución de GLP a través de camiones estanque que contarán con las especificaciones contenidas en la NFPA 58 – 2004. El transporte de GLP será realizado por camiones estanque los cuales deberán estar inscritos en la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. En respuesta N°8, de la Adenda Complementaria, se amplió la información respecto del cumplimiento normativo, en especifico sobre los artículos 16º y 130º, que establecen medidas adicionales de seguridad y distancias mínimas de seguridad operacional, por la presencia de un taller mecánico colindante al Proyecto (Vivienda Habitada 1) señalando, en resumen: El Proyecto considera las medidas de seguridad para dar cumplimiento al estándar de seguridad establecido en el reglamento Decreto N°108/2014 Ministerio de Energía (presentado en el Capítulo 3 de la DIA), correspondiendo a las siguientes medidas: • Según el artículo N°35, las tuberías, uniones, válvulas y demás elementos de la red de tuberías en Plantas de GLP, serán instaladas de acuerdo a la norma ASME U-14 y U4. • Según el artículo N°38, una vez finalizada la construcción de la Planta de GLP, su Propietario u Operador, según corresponda, se probará el sistema de tuberías hidrostáticamente a 1,5 veces la presión de diseño del sistema. Dicha prueba, en el caso de sistemas de tuberías con recubrimiento de protección para la corrosión realizada in situ, se realizará antes de aplicar el recubrimiento, debiéndose consignar por escrito el resultado. • Según el artículo N°84, en materia de operación, mantenimiento e inspección de Camiones tanque, se dará cumplimiento a las especificaciones contenidas en la NFPA 58 - 2004. • Según el artículo N°9, los Camiones Tanque deberán inscribirse en la Superintendencia por un instalador de gas competente de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Instaladores de Gas, aprobado por el Decreto Supremo Nº 191, de 1995, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, el que deberá verificar que el Camión Tanque cumple con todas las estipulaciones de este reglamento. Además, es importante señalar que, las obras del Proyecto se encuentran en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

un sector rural, para lo cual se presentó el Permiso Ambiental Sectorial en el Anexo PAS160 de la DIA, por lo que no existe una incompatibilidad del Proyecto con el territorio. Cabe señalar que el Taller mecánico del vecino se encuentra aproximadamente a 50 metros de la bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas, por lo que cumple con lo establecido en el artículo 130 del D.S N°108/2014 en relación a las distancias mínimas de seguridad.

Respecto a lo solicitado por la autoridad en torno a si se consideran medidas adicionales de seguridad, cabe mencionar que no se adquirirán acciones adicionales de seguridad, ya que están definidas en la DIA (Capítulo 3). Y concordando con las distancias mínimas de seguridad según el (Artículo N°130, Decreto N°108/2014 Ministerio de Energía).

Sobre las distancias mínimas de seguridad operacional (artículo 130°, Decreto N°108/2014 Ministerio de Energía) se informa que el Titular en la observación 1.4 de la Adenda presenta las distancias en metros desde las zonas de almacenamiento de GLP del Proyecto a los deslindes del predio, en las cuales se encuentran a una distancia de 15 metros.

De igual manera, en atención a lo solicitado a continuación se presenta las distancias de seguridad operacional del Proyecto, de acuerdo al artículo N°130 del DS 108 Reglamento de seguridad para las instalaciones de almacenamiento, transporte y distribución de gas licuado de petróleo y operaciones asociadas.

TABLA ADC-3, de la Adenda Complementaria: Análisis artículo N°130 del DS. 108.

Capacidad de almacenamiento	Zona de almacenamiento a oficina de recinto para atención al publico	Zona de almacenamiento a edificaciones o linea oficial de propiedad en la cual se puede construir.	Almacenamiento de cilindros respecto a edificios de uso público ubicados al exterior del edificio	Distancia al taller vivienda Habitada 1
80 toneladas de producto envasado de cilindros y 300 toneladas de producto almacenado en 6 tanques con una capacidad de almacenamiento de 50 toneladas cada uno.	El Proyecto tendrá una oficina para atención al público que se encontrará a 45,5 metros de la plataforma de llenado y almacenamiento de cilindros; 72,8 metros del patio de estanques y cilindros y 107.6 m al área de estanques.	El proyecto tendrá una distancia de la plataforma de llenado y almacenamiento de cilindros del deslinde norte de 15 metros; respecto al deslinde sur del área de estanques 15 metros; Entorno al desline Este en el área de estanques 26,4 metros.	Respecto a este punto es importante mencionar que no se encuentran edificios de uso público al exterior o cerca del Proyecto, al ser una zona rural.	El proyecto tendrá una distancia del taller vivienda habitada 1 de 50 metros de la plataforma de llenado y almacenamiento de cilindros.

En este sentido, a continuación, en las siguientes figuras se presentan las distancias mínimas de seguridad indicadas en el artículo 130 del D.S.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

N°108/14, y la distancia del taller mecánico de la Vivienda Habitada N°1.
A continuación, se presentan las figuras donde se presentan las distancias desde el taller hasta las instalaciones del Proyecto.

FIGURA ADC-4, de la Adenda Complementaria: Distancias mínimas de seguridad del Proyecto

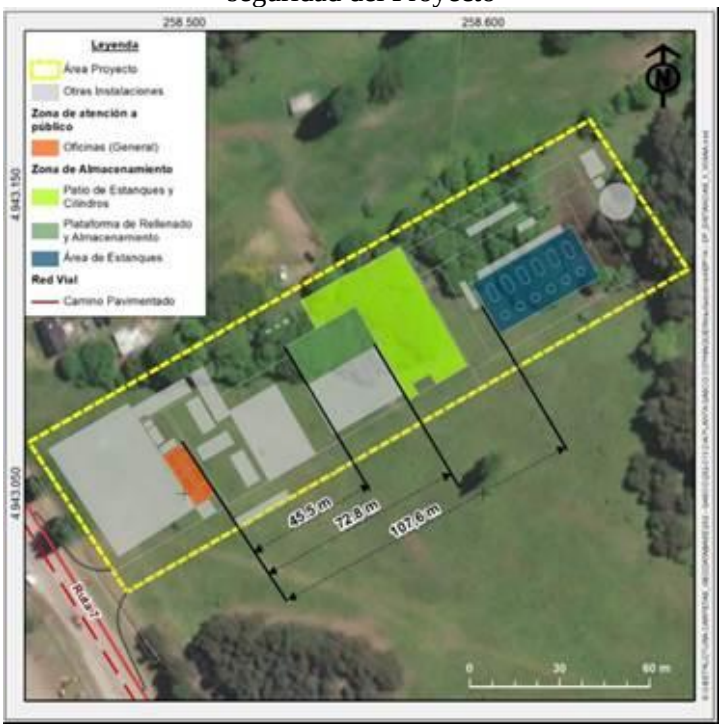
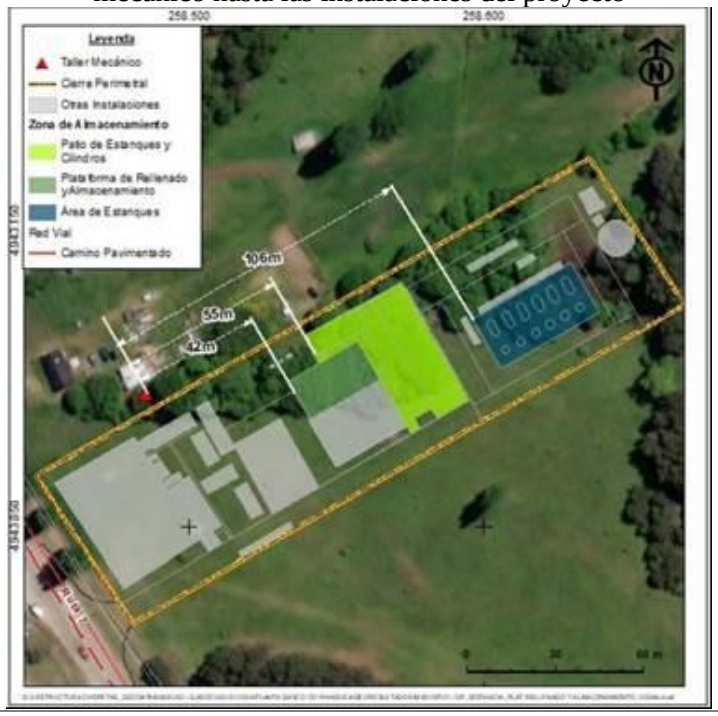


FIGURA ADC-5, de la Adenda Complementaria: Distancia desde el taller mecánico hasta las instalaciones del proyecto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	Para mayor detalle ver: • Respuesta N°8, de la Adenda Complementaria. • Anexo AD-8.1, KMZ Distancias al taller mecánico, de la Adenda Complementaria. • Anexo AD-8.2, Plano distancias de los patios de almacenamiento al taller mecánico, de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a mantener un registro de la implementación de las acciones señaladas en la forma de cumplimiento. El registro contendrá como mínimo la siguiente información: • Cuerpo legal asociado. • Fase del Proyecto en que fue ejecutada la acción. • Área y/o equipo de aplicación. • Fecha de implementación/obtención. • Respaldo de certificado, comprobante, fotografía.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas del Proyecto o área emplazamiento del Proyecto.
Fiscalización	Superintendencia de Electricidad y Combustibles. Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).

9.2.25. Norma D.S. N°200/1993 Ministerio de Obras Públicas. Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país.

Tabla 9.2.25. Norma D.S. N°200/1993 Ministerio de Obras Públicas. Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país.

Componente/materia:	Vialidad.
Establece	D.S. N°200/1993 Ministerio de Obras Públicas. Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país. Fecha de Publicación: 26 de julio de 1993. Última versión: 24 de diciembre de 1993. Establece en su artículo 1° como pesos máximos permitidos a los vehículos de cualquier tipo para circular por las vías urbanas del país, los fijados en el artículo 2° del Decreto Supremo N°158, de 1980, del Ministerio de Obras Públicas. En su artículo 2° se dispone que las Municipalidades a quienes corresponde aplicar la disposición de tránsito anterior dentro de la respectiva comuna, deberán hacerlo con sujeción a las normas sobre control de pesaje establecidas o que establezca el Ministerio de Obras Públicas.
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	El Proyecto requiere la utilización de vehículos para el transporte de materiales, insumos, equipos, u otros similares, para lo que será necesario que circulen por caminos públicos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Forma de cumplimiento	Los camiones que transportarán materiales, insumos, productos y equipos se ajustarán a los pesos máximos establecidos en el presente Decreto, al igual que la maquinaria pesada a utilizar. Ante la eventualidad que se requiera transportar algún equipo que exceda los límites establecidos, se solicitarán los permisos correspondientes.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a mantener un registro de la implementación de las acciones señaladas en la forma de cumplimiento. El registro contendrá como mínimo la siguiente información: • Cuerpo legal asociado. • Fase del Proyecto en que fue ejecutada la acción. • Área y/o equipo de aplicación. • Fecha de implementación/obtención. • Respaldo de certificado, comprobante, fotografía.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas del Proyecto o área de emplazamiento del Proyecto.
Fiscalización	Dirección de Vialidad y Carabineros de Chile. Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).

9.2.26. Norma D.S. N°158/1980 Ministerio de Obras Públicas. Fija el Peso Máximo de los Vehículos que pueden Circular por Caminos Públicos.

Tabla 9.2.26. Norma D.S. N°158/1980 Ministerio de Obras Públicas. Fija el Peso Máximo de los Vehículos que pueden Circular por Caminos Públicos.	
Componente/materia:	Vialidad.
Establece	D.S. N°158/1980 Ministerio de Obras Públicas. Fija el Peso Máximo de los Vehículos que pueden Circular por Caminos Públicos. Fecha de Publicación: 7 de abril de 1980. Última modificación/versión: 6 de febrero de 2015. Esta norma establece los límites de peso máximo por ejes con que los vehículos de carga podrán circular por los caminos del país. Asimismo, establece que para transportar carga indivisible con peso bruto superior a 45 toneladas debe solicitar permiso especial en la Dirección de Vialidad. Esta misma norma es aplicable para las vías urbanas, por remisión expresa del Decreto Supremo Nº200 del Ministerio de Públicas, de 1993, que 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	El Proyecto requiere la utilización de vehículos para el transporte de materiales, insumos, equipos, productos u otros similares, para lo que será necesario que circulen por caminos públicos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Forma de cumplimiento	Los camiones que transportarán materiales, insumos, productos y equipos se ajustarán a los pesos máximos establecidos en el presente Decreto, al igual que la maquinaria pesada a utilizar. Ante la eventualidad que se requiera transportar algún equipo que exceda los límites establecidos, se solicitarán los permisos correspondientes.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a mantener un registro de la implementación de las acciones señaladas en la forma de cumplimiento. El registro contendrá como mínimo la siguiente información: • Cuerpo legal asociado. • Fase del Proyecto en que fue ejecutada la acción. • Área y/o equipo de aplicación. • Fecha de implementación/obtención. • Respaldo de certificado, comprobante, fotografía.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas del Proyecto o área de emplazamiento del Proyecto.
Fiscalización	Carabineros de Chile. Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

9.2.27. Norma Ley N°18.290, Ministerio de Justicia. Ley de Tránsito.

Tabla 9.2.27. Norma Ley N°18.290, Ministerio de Justicia. Ley de Tránsito.	
Componente/materia:	Vialidad.
Establece	Ley N°18.290, Ministerio de Justicia. Ley de Tránsito. Fecha de Publicación: 7 de febrero de 1984. Última modificación: 7 de noviembre de 2009. Impone la obligación de efectuar el transporte de carga en las condiciones de seguridad que determinen los reglamentos y en vehículos que reúnan los requisitos apropiados para dichas faenas.
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	El Proyecto requiere la utilización de vehículos para el transporte de materiales, insumos, equipos, productos u otros similares, para lo que será necesario que circulen por caminos públicos.
Forma de cumplimiento	Todo vehículo que forme parte del Proyecto considerará el cumplimiento del marco legal, considerando también a sus respectivos conductores.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a mantener un registro de la implementación de las acciones señaladas en la forma de cumplimiento. El registro contendrá como mínimo la siguiente información: • Cuerpo legal asociado. • Fase del Proyecto en que fue ejecutada la acción. • Área y/o equipo de aplicación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	• Fecha de implementación/obtención. • Respaldo de certificado, comprobante, fotografía.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas del Proyecto o área de emplazamiento del Proyecto.
Fiscalización	Dirección de Vialidad, Carabineros de Chile y Departamento de Fiscalización de la Subsecretaría de Transportes. Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

9.2.28. Norma D.S. N°298/1995 y sus modificaciones. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.

Tabla 9.2.28. Norma D.S. N°298/1995 y sus modificaciones. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.

Componente/materia:	Vialidad.
Establece	D.S. N°298/1995 y sus modificaciones. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos. Fecha de Publicación: 11 de febrero de 1995. Última modificación: 2 de febrero de 2002. Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos. En su artículo 1º, señala que este reglamento establece las condiciones, normas y procedimientos aplicables al transporte de carga, por calles y caminos, de sustancias o productos que por sus características, sean peligrosas o representen riesgos para la salud de las personas, para la seguridad pública o el medio ambiente.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el almacenamiento de GLP, el cual posteriormente será distribuido en camiones, por lo que será necesario el uso de vías públicas son una sustancia peligrosa.
Forma de cumplimiento	Se mantendrá disponible permanentemente en el área de trabajo, para el transporte de transporte de combustible/GLP, un plan de acción para enfrentar emergencias y una hoja de seguridad incluyendo los antecedentes que establece el artículo 24 del Decreto Supremo. N°594/1999, de MINSAL sobre las sustancias peligrosas. En caso de derrames de GLP, se comunicará a la Autoridad Sanitaria de la Región de Aysén la ocurrencia de derrames u otro tipo de accidentes, dentro de las 24 horas posteriores, en los cuales estén involucradas sustancias químicas. Cabe destacar que el Titular velará para que el contratista que realice el transporte de sustancias peligrosas dé cumplimiento a la legislación vigente en todo momento y cuente con los procedimientos y planes de acción requeridos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a mantener un registro de la implementación de las acciones señaladas en la forma de cumplimiento. El registro contendrá como mínimo la siguiente información: • Cuerpo legal asociado. • Fase del Proyecto en que fue ejecutada la acción. • Área y/o equipo de aplicación. • Fecha de implementación/obtención. • Respaldo de certificado, comprobante, fotografía.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas del Proyecto o área emplazamiento del Proyecto.
Fiscalización	Secretaria Regional Ministerial de Transporte y Telecomunicaciones y Carabineros de Chile. Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).

9.2.29. Norma Resolución Nº1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. "Establece dimensiones máximas a vehículos que indica".

Tabla 9.2.29. Norma Resolución Nº1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. "Establece dimensiones máximas a vehículos que indica".

Componente/materia:	Vialidad.
Establece	Resolución Nº1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. "Establece dimensiones máximas a vehículos que indica". Fecha de Publicación: 21 de enero de 1995. Última modificación/versión: 14 de noviembre de 2014. Prohibición de circular por caminos públicos a vehículos que sobrepasen los límites de peso máximo establecidos. En casos calificados, la Dirección de Vialidad podrá autorizar la circulación de vehículos que excedan las dimensiones establecidas como máximas, con las preocupaciones que en cada caso se dispongan, conforme lo establecido en el artículo 57 de la Ley Nº18.290. Esta autorización deberá ser comunicada oportunamente a Carabineros de Chile con el objeto de que adopte las medidas de seguridad necesarias para el desplazamiento de dichos vehículos.
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	El Proyecto requiere la utilización de vehículos para el transporte de materiales, insumos, equipos u otros similares, para lo que será necesario que circulen por caminos públicos.
Forma de cumplimiento	Los camiones que transportarán materiales y equipos se ajustarán a las dimensiones límite establecidas en este reglamento. En caso de que se requiera exceder estas dimensiones, se exigirá que la empresa a cargo del transporte solicite las debidas autorizaciones a la Dirección de Vialidad e informe oportunamente a Carabineros de Chile.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a mantener un registro de la implementación de las acciones señaladas en la forma de cumplimiento. El registro contendrá como mínimo la siguiente información: • Cuerpo legal asociado. • Fase del Proyecto en que fue ejecutada la acción. • Área y/o equipo de aplicación. • Fecha de implementación/obtención. • Respaldo de certificado, comprobante, fotografía.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas del Proyecto o área de emplazamiento del Proyecto.
Fiscalización	Dirección de Vialidad y Carabineros de Chile. Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).

9.2.30. Norma Decreto con Fuerza de Ley N°850/1997 del Ministerio de Obras Públicas. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley Nº15.840/64 y del D.F.L. Nº206/60

Tabla 9.2.30. Norma Decreto con Fuerza de Ley N°850/1997 del Ministerio de Obras Públicas. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley Nº15.840/64 y del D.F.L. Nº206/60	
Componente/materia:	Vialidad.
Establece	Decreto con Fuerza de Ley N°850/1997 del Ministerio de Obras Públicas. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley Nº15.840/64 y del D.F.L. Nº206/60. Fecha de Publicación: 25 de febrero de 1998. Última modificación: 9 de junio de 2014. Establece que los vehículos que circulen en la vía pública no podrán exceder de las dimensiones que indica, en cuanto al ancho, largo y alto máximo. La Dirección de Vialidad podrá autorizar, en casos calificados, la circulación de vehículos que excedan las dimensiones establecidas como máximas, autorización que deberá ser comunicada a Carabineros de Chile. Así mismo prohíbe ocupar, cerrar, obstruir o desviar los caminos públicos, extraer tierras, derramar aguas, depositar materiales, desmontes, escombros y basuras, en ellos y en los espacios laterales hasta una distancia de veinte metros y en general, hacer ninguna clase de obra en ellos. En este contexto, cuando una empresa o particular necesiten hacer en los caminos obras que exijan su ocupación o rotura, deberán solicitar permiso de la Dirección de Vialidad, previo depósito de una suma de dinero a título de garantía por las obras. El artículo 30 establece que corresponde a la Dirección de Obras Públicas, otorgar autorizaciones especiales en caso de que utilicen los caminos para transportar maquinaria u otros objetos que excedan los pesos máximos permitidos, y sólo podrán hacerlo previo pago en la Tesorería Provincial respectiva.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará	Todas las fases del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requiere la utilización de vehículos para el transporte de materiales, insumos, equipos, productos u otros similares, para lo que será necesario que circulen por caminos públicos.
Forma de cumplimiento	Los camiones y la maquinaria pesada que utilizará el Titular a través de sus contratistas que circulen por caminos públicos cumplirán el peso por eje y con el tonelaje permitido en las vías a utilizar. En caso de que se requiera exceder estas dimensiones, en cuanto al ancho, largo y alto máximo, se exigirá que la empresa a cargo del transporte solicite las debidas autorizaciones a la Dirección de Vialidad e informe oportunamente a Carabineros de Chile.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a mantener un registro de la implementación de las acciones señaladas en la forma de cumplimiento. El registro contendrá como mínimo la siguiente información: • Cuerpo legal asociado. • Fase del Proyecto en que fue ejecutada la acción. • Área y/o equipo de aplicación. • Fecha de implementación/obtención. • Respaldo de certificado, comprobante, fotografía.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas del Proyecto o área de emplazamiento del Proyecto.
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente, Carabineros de Chile y Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

9.2.31. Norma Decreto N°108/2014, Ministerio de Energía. Aprueba reglamento de seguridad para las instalaciones de almacenamiento, transporte y distribución de gas licuado de petróleo y operaciones asociadas. Deroga Decreto Nº29/1986 que Aprueba Reglamento de seguridad para almacenamiento, transporte y expendio de gas licuado y el Decreto Nº226/1982, que establece Requisitos de Seguridad para Instalaciones y Locales de Almacenamiento de Combustibles, ambos del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

Tabla 9.2.31. Norma Decreto N°108/2014, Ministerio de Energía. Aprueba reglamento de seguridad para las instalaciones de almacenamiento, transporte y distribución de gas licuado de petróleo y operaciones asociadas. Deroga Decreto Nº29/1986 que Aprueba Reglamento de seguridad para almacenamiento, transporte y expendio de gas licuado y el Decreto Nº226/1982, que establece Requisitos de Seguridad para Instalaciones y Locales de Almacenamiento de Combustibles, ambos del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.	
Componente/materia:	Combustible – Gas Licuado.
Establece	Decreto N°108/2014, Ministerio de Energía. Aprueba reglamento de seguridad para las instalaciones de almacenamiento, transporte y distribución de gas licuado de petróleo y operaciones asociadas. Deroga Decreto Nº29/1986 que Aprueba Reglamento de seguridad para almacenamiento, transporte y expendio de gas licuado y el Decreto Nº226/1982, que establece

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	Requisitos de Seguridad para Instalaciones y Locales de Almacenamiento de Combustibles, ambos del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Fecha de Publicación: 12 de julio de 2014. Versión única. Este reglamento establece los requisitos mínimos de seguridad que deberán cumplir las instalaciones de gas licuado de petróleo (GLP), en las etapas de diseño, construcción, operación, mantenimiento, inspección y término definitivo de operaciones, en las cuales se realizarán las actividades de almacenamiento, envasado, transporte, transferencia, distribución y abastecimiento de GLP, así como las obligaciones de las personas naturales y jurídicas que intervienen en dichas actividades, a objeto de desarrollarlas en forma segura, controlando el riesgo de manera tal que no constituyan peligro para las personas o las cosas.
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	El Proyecto consiste en la construcción e instalación de una planta de almacenamiento y distribución de gas licuado en la ciudad de Coyhaique. El Proyecto considera la instalación de seis estanques de almacenamiento de 50 Toneladas cada uno.
Forma de cumplimiento	Fase de Construcción y Cierre: Se dará cumplimiento a las disposiciones del presente reglamento velando que el diseño, construcción, modificación y término definitivo de operaciones de las Instalaciones de GLP, se ajusten a las disposiciones legales, reglamentarias y técnicas sobre la materia. Las unidades (estanques) se recibirán con Certificados de Fabricación ASME U-14 y U4, reconocida por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), y cumplen con las exigencias indicadas en el D.S. N°108/2014 del Ministerio de Energía, en los estanques, cañerías y válvulas. Fase de Operación. Se velará por la correcta operación, mantenimiento e inspección de las Instalaciones de GLP, a objeto de desarrollar las actividades en forma segura, controlando los eventuales riesgos que la operación presente para las personas o las cosas. Las pruebas que se realizarán son aquellas detalladas en el D.S. N°108/2014 (Ministerio de Energía) y su normativa asociada, incluyendo pruebas hidrostáticas de los estanques y cañerías. El sistema será sometido a las pruebas y certificaciones exigidas por el artículo 40 del D.S. N°108/2014, en donde se indica que finalizada la instalación de los tanques de almacenamiento deberá realizarse una “prueba de hermeticidad al mismo y su red, y dar cumplimiento a lo establecido en el Anexo G de la NCh2427.Of2004”. Se mantendrán las Instalaciones de GLP en buen estado y se desarrollará en forma segura las operaciones de almacenamiento, transporte y distribución de GLP, controlando el riesgo de manera tal que no constituyan peligro para las personas o las cosas. Se realizarán todas aquellas, mantenciones, reparaciones e inspecciones indicadas por el presente reglamento. Se cumplirá con las indicaciones del presente reglamento en cuanto a la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	distribución de GLP a través de camiones estanque. El transporte de GLP será realizado por camiones estanque los cuales deberán estar inscritos en la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a mantener un registro de la implementación de las acciones señaladas en la forma de cumplimiento. El registro contendrá como mínimo la siguiente información: • Cuerpo legal asociado. • Fase del Proyecto en que fue ejecutada la acción. • Área y/o equipo de aplicación. • Fecha de implementación/obtención. • Respaldo de certificado, comprobante, fotografía.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas del Proyecto o área emplazamiento del Proyecto.
Fiscalización	Superintendencia de Electricidad y Combustibles. Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).

9.2.32. Norma Decreto con Fuerza de Ley N°4/1959, modificada por la Ley N°20.726/2014, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N°1, de Minería de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos.

Tabla 9.2.32. Norma Decreto con Fuerza de Ley N°4/1959, modificada por la Ley N°20.726/2014, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N°1, de Minería de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos.	
Componente/materia:	Instalaciones eléctricas.
Establece	Decreto con Fuerza de Ley N°4/1959, modificada por la Ley N°20.726/2014, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N°1, de Minería de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos. Fecha de Publicación: 5 de febrero de 2007. Última modificación: 9 de febrero de 2017. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley Nº1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en Materia de Energía Eléctrica. Dentro de otras materias, el artículo 2º Nº6 de esta norma preceptúa que quedarán comprendidas en sus disposiciones, las condiciones de seguridad a que deben someterse las instalaciones, maquinarias, instrumentos, aparatos, equipos, artefactos y materiales eléctricos de toda naturaleza y las condiciones de calidad y seguridad de los instrumentos destinados a registrar el consumo o transferencia de energía eléctrica. Es responsabilidad de los propietarios de todo tipo de instalaciones eléctricas el cumplir con las normas técnicas y reglamentos que se establezcan en virtud de la presente ley; el no cumplimiento de estas normas o reglamentos podrá ser sancionada por la Superintendencia con multas y/o desconexión de las instalaciones correspondientes, en conformidad a lo que establezcan los reglamentos respectivos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

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	Durante las Fases de construcción y cierre se utilizarán generadores eléctricos. Se considera un generador a Gas Licuado o Diesel de 60 kW, con un consumo de 3.000 kWh/mes. Durante la Fase de Operación, la planta estará conectada a la red de distribución local de electricidad para el funcionamiento de las instalaciones, cuyo consumo de energía promedio será de 7.500 kWh/mes. En caso de emergencia, se utilizará un generador eléctrico a GLP con una potencia de 350 kW, con el cual, de manera conservadora se considera un uso de 5 días al año, en caso de alguna interrupción del suministro eléctrico. Las instalaciones eléctricas necesarias para la operación de la planta y todas aquellas nuevas conexiones eléctricas, estarán dispuestas en concordancia con la presente normativa.
Forma de cumplimiento	Todas las instalaciones eléctricas consideradas serán presentadas ante la SEC Regional a través de un Instalador autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración de las instalaciones que lo requieran ante SEC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas del Proyecto o área emplazamiento del Proyecto.
Fiscalización	Superintendencia de electricidad y combustibles. Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).

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

9.3.1. Norma D.S. Nº735/1969, Ministerio de Salud, "Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano del Ministerio de Salud Pública".

Tabla 9.3.1. Norma D.S. Nº735/1969, Ministerio de Salud, "Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano del Ministerio de Salud Pública".	
Componente/materia:	Agua potable.
Establece	D.S. Nº735/1969, Ministerio de Salud, "Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano del Ministerio de Salud Pública". Fecha de Publicación: 19 de diciembre de 1969. Última versión/modificación, Fecha de publicación: 30 de julio de 2010. Establece que todo servicio de agua potable deberá proporcionar agua de buena calidad, en cantidad suficiente para abastecer satisfactoriamente a la población que le corresponde atender, debiendo además, asegurar la continuidad del suministro contra interrupciones ocasionadas por fallas de sus instalaciones o de su explotación. En cuanto a la calidad del agua, establece las concentraciones máximas de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	sustancias o elementos químicos que pueda contener el agua para consumo humano y establece los procesos de tratamiento para que el agua sea considerada apta para consumo humano.
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	El Proyecto contempla la utilización de agua potable destinada al abastecimiento para el consumo humano de los trabajadores del Proyecto, durante todas sus fases. El agua potable se requerirá para labores de higiene y consumo humano. Se contarán con bidones dispensadores de agua, adquiridos en el comercio establecido y solución particular.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre: La planta no cuenta con acceso a agua potable, por lo que será abastecida por adquisición de bidones y una solución particular asociada a almacenamiento y suministro de agua potable mediante camiones aljibe de proveedor autorizado. Los bidones serán adquiridos en el comercio establecido, de acuerdo a las exigencias de establecidas en la normativa vigente correspondiente al Reglamento de los Servicios de Agua destinados al Consumo Humano (D.S. N°735/69, del MINSAL) y al Reglamento Sanitario sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo (D.S. N°594/99, del MINSAL).
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a mantener un registro de la implementación de las acciones señaladas en la forma de cumplimiento. El registro contendrá como mínimo la siguiente información: • Cuerpo legal asociado. • Fase del Proyecto en que fue ejecutada la acción. • Área y/o equipo de aplicación. • Fecha de implementación/obtención Respaldo de certificado, comprobante, fotografía.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas del Proyecto o área emplazamiento del Proyecto.
Fiscalización	Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).

9.3.2. Norma D.S. Nº594/1999, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre "Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo". (Artículos 12, 13 y 15)

Tabla 9.3.2. Norma D.S. Nº594/1999, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre "Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo". (Artículos 12, 13 y 15)	
Componente/materia:	Agua potable.
Establece	D.S. Nº594/1999, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre "Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo". (Artículos 12, 13 y 15)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	Fecha de Publicación: 29 de abril del 2000. Última modificación, Fecha de publicación: 24 de enero de 2015. Establece las condiciones sanitarias y ambientales básicas que deberá cumplir todo lugar de trabajo, sin perjuicio de la reglamentación específica que se haya dictado o se dicte para aquellas faenas que requieren condiciones especiales. Específicamente, en estos artículos 12, 13 y 15.
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	El Proyecto contempla la utilización de agua potable destinada al abastecimiento para el consumo humano de los trabajadores del Proyecto, durante todas sus fases. El agua potable se requerirá para labores de higiene y consumo humano. Se contarán con bidones dispensadores de agua, adquiridos en el comercio establecido y solución particular.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre: La planta no cuenta con acceso a agua potable, por lo que será abastecida por adquisición de bidones y una solución particular asociada a almacenamiento y suministro de agua potable mediante camiones aljibe de proveedor autorizado. Los bidones serán adquiridos en el comercio establecido, de acuerdo a las exigencias de establecidas en la normativa vigente correspondiente al Reglamento de los Servicios de Agua destinados al Consumo Humano (D.S. N°735/69, del MINSAL) y al Reglamento Sanitario sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo (D.S. N°594/99, del MINSAL).
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a mantener un registro de la implementación de las acciones señaladas en la forma de cumplimiento. El registro contendrá como mínimo la siguiente información: • Cuerpo legal asociado. • Fase del Proyecto en que fue ejecutada la acción. • Área y/o equipo de aplicación. • Fecha de implementación/obtención. • Respaldo de certificado, comprobante, fotografía.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas del Proyecto o área emplazamiento del Proyecto.
Fiscalización	Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

9.3.3. Norma Decreto Exento Nº446/2006, Ministerio de Salud, declara Normas oficiales de la República de Chile; Norma Chilena 409/1. Of2005, Requisitos de Agua Potable, Norma Chilena 409/2. Of2004, Muestreo de Agua Potable, Ministerio de Salud.

Tabla 9.3.3. Norma Decreto Exento Nº446/2006, Ministerio de Salud, declara Normas oficiales de la República de Chile; Norma Chilena 409/1. Of2005, Requisitos de Agua Potable, Norma Chilena 409/2. Of2004, Muestreo de Agua Potable, Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Agua potable.
Establece	Decreto Exento Nº446/2006, Ministerio de Salud, declara Normas oficiales de la República de Chile; Norma Chilena 409/1. Of2005, Requisitos de Agua Potable, Norma Chilena 409/2. Of2004, Muestreo de Agua Potable, Ministerio de Salud. Fecha de Publicación: 27 de junio de 2006. La presente norma establece como norma oficial de la República de Chile la Norma Chilena 409/1. Of 2005 y 409/2 Of 2004, calidad de agua para uso potable, la cual a su vez establece los requerimientos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos que debe cumplir el agua potable para consumo humano y para bebida de animales. La norma se aplica al agua potable proveniente de cualquier sistema de abastecimiento.
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	El Proyecto contempla la utilización de agua potable destinada al abastecimiento para el consumo humano de los trabajadores del Proyecto, durante todas sus fases. El agua potable se requerirá para labores de higiene y consumo humano. Se contarán con bidones dispensadores de agua, adquiridos en el comercio establecido y solución particular.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre: La planta no cuenta con acceso a agua potable, por lo que será abastecida por adquisición de bidones y una solución particular asociada a almacenamiento y suministro de agua potable mediante camiones aljibe de proveedor autorizado. Los bidones serán adquiridos en el comercio establecido, de acuerdo a las exigencias de establecidas en la normativa vigente correspondiente al Reglamento de los Servicios de Agua destinados al Consumo Humano (D.S. N°735/69, del MINSAL) y al Reglamento Sanitario sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo (D.S. N°594/99, del MINSAL).
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a mantener un registro de la implementación de las acciones señaladas en la forma de cumplimiento. El registro contendrá como mínimo la siguiente información: • Cuerpo legal asociado. • Fase del Proyecto en que fue ejecutada la acción. • Área y/o equipo de aplicación. • Fecha de implementación/obtención. • Respaldo de certificado, comprobante, fotografía.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Forma de control y seguimiento	Se mantendrá actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas del Proyecto o área emplazamiento del Proyecto.
Fiscalización	Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).

9.3.4. Norma Decreto Supremo Nº735 de 1969 (modificado por D.S. Nº76 de 2009)

Tabla 9.3.4. Norma Decreto Supremo Nº735 de 1969 (modificado por D.S. Nº76 de 2009)	
Componente/materia:	Agua potable.
Establece	Decreto Supremo Nº735 de 1969 (modificado por D.S. Nº76 de 2009) Fecha de Publicación: 19 de diciembre de 1969. El artículo 1º establece que todo servicio de agua potable deberá proporcionar agua de buena calidad en cantidad suficiente para abastecer satisfactoriamente a la población que le corresponde atender, debiendo asegurar la continuidad del suministro contra interrupciones ocasionadas por fallas de sus instalaciones o de su explotación. Por su parte, el artículo 2º indica que las construcciones, reparaciones, modificaciones o ampliaciones de obras relacionadas con esta materia, deberán contar con la aprobación del Proyecto de construcción y la autorización de la autoridad sanitaria respectiva una vez construida, reparada, modificada o ampliada.
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	El Proyecto contempla la utilización de agua potable destinada al abastecimiento para el consumo humano de los trabajadores del Proyecto, durante todas sus fases. El agua potable se requerirá para labores de higiene y consumo humano. Se contarán con bidones dispensadores de agua, adquiridos en el comercio establecido y solución particular.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre: La planta no cuenta con acceso a agua potable, por lo que será abastecida por adquisición de bidones y una solución particular asociada a almacenamiento y suministro de agua potable mediante camiones aljibe de proveedor autorizado. Los bidones serán adquiridos en el comercio establecido, de acuerdo a las exigencias de establecidas en la normativa vigente correspondiente al Reglamento de los Servicios de Agua destinados al Consumo Humano (D.S. N°735/69, del MINSAL) y al Reglamento Sanitario sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo (D.S. N°594/99, del MINSAL).
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a mantener un registro de la implementación de las acciones señaladas en la forma de cumplimiento. El registro contendrá como mínimo la siguiente información: • Cuerpo legal asociado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	• Fase del Proyecto en que fue ejecutada la acción. • Área y/o equipo de aplicación. • Fecha de implementación/obtención. • Respaldo de certificado, comprobante, fotografía
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas del Proyecto o área emplazamiento del Proyecto.
Fiscalización	Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).

9.3.5. Norma Ley Nº19.473, sobre Caza, Sustituye texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Articulo 609 del Código Civil. Y su Reglamento Decreto N°5/1998, que Aprueba Reglamento de la Ley de Caza, modificado por el D.S. N°65/2015.

Tabla 9.3.5. Norma Ley Nº19.473, sobre Caza, Sustituye texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Articulo 609 del Código Civil. Y su Reglamento Decreto N°5/1998, que Aprueba Reglamento de la Ley de Caza, modificado por el D.S. N°65/2015.	
Componente/materia:	Recursos Naturales.
Establece	Ley Nº19.473, sobre Caza, Sustituye texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Articulo 609 del Código Civil. Y su Reglamento Decreto N°5/1998, que Aprueba Reglamento de la Ley de Caza, modificado por el D.S. N°65/2015. Fecha de Publicación: Ley Nº19.473: 27 de septiembre de 1996. Última modificación/versión, Fecha de publicación: 16 de noviembre de 2016. Decreto Nº5/1998: 7 de diciembre de 1998. Última modificación/versión, Fecha de publicación: 25 de marzo de 2015. Artículo 3°, Prohíbase en todo el territorio nacional la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre catalogados como especies en peligro de extinción, vulnerables, raras y escasamente conocidas, así como la de las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales o que presenten densidades poblacionales reducidas. El reglamento señalará la nómina de las especies a que se refiere el inciso anterior. Asimismo, respecto de las demás especies, podrá establecer vedas, temporadas y zonas de caza y captura; número de ejemplares que podrán cazarse o capturarse por jornada, temporada o grupo etario y demás condiciones en que tales actividades podrán desarrollarse. Por su parte, el artículo 5º dispone que se prohíbe en toda época, levantar nidos, destruir madrigueras o recolectar huevos o crías, con excepción de los pertenecientes a las especies declaradas dañinas. Además, el artículo 7º, prohíbe la caza o captura en y desde caminos públicos. Por último, el artículo 9º autoriza la caza y captura de animales de las especies protegidas, en el medio silvestre, sólo en sectores y áreas determinadas y previa autorización del SAG.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Potencialmente podrían encontrarse especies de fauna al interior del área de Proyecto.
Forma de cumplimiento	Los resultados de la caracterización ambiental realizada para el Proyecto (Capítulo 2 de la presente DIA), indican la presencia de diez (10) especies correspondientes en su totalidad a la clase aves. En este contexto, se registró una (1) especie en categoría de conservación Preocupación Menor (LC), correspondiente a la Bandurria (Theristicus melanopis). Todas las especies identificadas son nativas. El Proyecto prohibirá a sus empleados, así como a los contratistas, toda forma de caza y/o captura de fauna silvestre, así como también informará sobre las especies de fauna halladas en la zona.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a mantener un registro de la implementación de las acciones señaladas en la forma de cumplimiento. El registro contendrá como mínimo la siguiente información: • Cuerpo legal asociado. • Fase del Proyecto en que fue ejecutada la acción. • Área y/o equipo de aplicación. • Fecha de implementación/obtención. • Respaldo de certificado, comprobante, fotografía.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas del Proyecto o área emplazamiento del Proyecto.
Fiscalización	Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

9.3.6. Norma Ley N°17.288/1970, Ministerio de Educación. Ley de Monumentos Nacionales, Modifica las Leyes 16.617 Y 16.719; deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925.

En respuesta N°24 de la Adenda, el Titular amplió la información respecto de la componente paleontológica, señalando que, en caso de hallazgo paleontológico no previsto, el Titular dará cumplimiento a lo establecido en el artículo 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y procederá de la manera señalada por la autoridad.

Tabla 9.3.6. Norma Ley N°17.288/1970, Ministerio de Educación. Ley de Monumentos Nacionales, Modifica las Leyes 16.617 Y 16.719; deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925.

Componente/materia:	Patrimonio cultural.
Establece	Ley N°17.288/1970, Ministerio de Educación. Ley de Monumentos Nacionales, Modifica las Leyes 16.617 Y 16.719; deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925. Fecha de Publicación: 4 de febrero de 1970. Última modificación/versión; Fecha de publicación: 12 de febrero de 2010. Define el universo de bienes del patrimonio cultural susceptibles de ser Monumento Nacional (MN) en las categorías de Monumento Histórico, Zona Típica, Monumento Arqueológico y Monumento Público. Determina procedimientos generales para intervenciones en MN, incluyéndolas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	excavaciones de carácter arqueológico. Obliga a toda persona natural o jurídica a denunciar hallazgos de carácter histórico, arqueológico, antropológico o paleontológico que ocurran al realizarse excavaciones de cualquier tipo y en cualquier punto del país. Establece penas y sanciones ante daños, destrucción y apropiación ilícita de MN.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En el área considerada por el Proyecto no se registraron elementos patrimoniales. Sin embargo, ante la eventualidad de que se realice un hallazgo arqueológico no previsto, se procederá según lo establecido en la Ley 17.288 y su Reglamento.
Forma de cumplimiento	Durante la ejecución de las obras el Titular dará aviso al Consejo de Monumentos Nacionales de cualquier hallazgo realizado, en cuyo caso se deberá actuar de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y al artículo 23° del Reglamento de Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. En caso de hallazgo paleontológico no previsto, el Titular deberá tener en cuenta lo indicado por el artículo 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y proceder de la siguiente manera: 1. Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. 2. Dar aviso de manera inmediata al/a la profesional paleontólogo/a, o en su ausencia al/a la jefe/a de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al Titular del Proyecto. 3. Delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo. 4. Informar al CMN acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada por el/la profesional paleontólogo/a, encargado/a de Medio Ambiente, u otro representante del Titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del Titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación, D.S. N°484 de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	1990. 5. Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los trabajadores del Proyecto tomando en cuenta para ello la "Guía para evaluación de informes paleontológicos" del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápite 3.2.4). Ver respuesta N°24, de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de producirse hallazgos asociados al patrimonio cultural y/o arqueológico – paleontológico, será dará aviso al Gobernador Provincial respectivo o al Consejo de Monumentos Nacionales, según corresponda en cumplimiento del artículo 26 de la presente en la normativa, a través de: • Reportes de monitoreo arqueológico. • Informes al Consejo de Monumentos en caso de producirse un hallazgo patrimonial.
Forma de control y seguimiento	Mantener el registro del aviso a la Autoridad en caso de hallazgo arqueológico – paleontológico en las oficinas del Proyecto.
Fiscalización	Consejo de Monumentos Nacionales, Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

9.3.7. Norma D.S. N°484/1990 Ministerio de Educación. "Reglamento de la Ley N°17.288, sobre excavaciones y/o prospección arqueológicas, antropológicas y paleontológicas".

Tabla 9.3.7. Norma D.S. N°484/1990 Ministerio de Educación. "Reglamento de la Ley N°17.288, sobre excavaciones y/o prospección arqueológicas, antropológicas y paleontológicas".

Componente/materia:	Patrimonio cultural.
Establece	D.S. N°484/1990 Ministerio de Educación. "Reglamento de la Ley N°17.288, sobre excavaciones y/o prospección arqueológicas, antropológicas y paleontológicas". Fecha de Publicación: 2 de abril de 1991. Versión única. Dispone que las prospecciones y/o excavaciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, en terrenos públicos y privados, como asimismo las normas que regulan la autorización del Consejo de Monumentos Nacionales para realizarlas y el destino de los objetos o especies encontradas, se regirá por las normas contenidas en Ley N°17.288 y este Reglamento. Asimismo, prescribe que las personas naturales o jurídicas que al hacer prospecciones y/o excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad encontrase ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter arqueológico o paleontológico, están obligadas a denunciar de inmediato el descubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se responsabilice de su vigilancia hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo de él.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En el área considerada por el Proyecto no se registraron elementos patrimoniales. Sin embargo, ante la eventualidad de que se realice un hallazgo arqueológico no previsto, se procederá según lo establecido en la Ley 17.288 y su Reglamento.
Forma de cumplimiento	Durante la ejecución de las obras el Titular dará aviso al Consejo de Monumentos Nacionales de cualquier hallazgo realizado, en cuyo caso se deberá actuar de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y al artículo 23° del Reglamento de Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de producirse hallazgos asociados al patrimonio cultural y/o arqueológico – paleontológico, será dará aviso al Gobernador Provincial respectivo o al Consejo de Monumentos Nacionales, según corresponda en cumplimiento del artículo 26 de la presente en la normativa, a través de: • Reportes de monitoreo arqueológico – paleontológico. • Informes al Consejo de Monumentos en caso de producirse un hallazgo patrimonial.
Forma de control y seguimiento	Mantener el registro del aviso a la Autoridad en caso de hallazgo arqueológico – paleontológico en las oficinas del Proyecto.
Fiscalización	Consejo de Monumentos Nacionales, Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

Al Proyecto no le aplican 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 para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza.

Tabla 10.2.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecta contempla la construcción de una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS), con capacidad de tratamiento para 25 personas. Para mayor detalle ver: • Capítulo 3.3., de la DIA. • Anexos Capítulo 3; Anexo PAS 138, de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región de Aysén, en su pronunciamiento a la DIA, identificado mediante Ord. N°882, de fecha 08 de julio de 2022, se pronuncia conforme en relación a los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS 138.

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

Tabla 10.2.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto en las fases de construcción, operación y cierre considera habilitar un sitio de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos (RESNP) y un sitio de almacenamiento para residuos domiciliarios (RESDOM), por lo cual se hace necesario solicitar este Permiso Ambiental Sectorial mixto. Para mayor detalle ver: • Capítulo 3.3., de la DIA. • Anexos Capítulo 3; Anexo PAS 140, de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región de Aysén, en su pronunciamiento a la DIA, identificado mediante Ord. N°882, de fecha 08 de julio de 2022, se pronuncia conforme en relación a los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS 140.

10.2.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.

Tabla 10.2.3. 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, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera el almacenamiento temporal de residuos peligrosos en la fase de construcción, operación y cierre, por lo que se habilitará una bodega de almacenamiento de residuos peligrosos (RESPEL) en la instalación de faenas. Para mayor detalle ver:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	• Capítulo 3.3., de la DIA. • Anexos Capítulo 3; Anexo PAS 142, de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región de Aysén, en su pronunciamiento a la DIA, identificado mediante Ord. N°882, de fecha 08 de julio de 2022, se pronuncia conforme en relación a los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS 142.

10.2.4. Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal.

Tabla 10.2.4. Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal según se establece en el artículo 149 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El objetivo de la corta e intervención de la vegetación busca despejar el área donde se ejecutarán las obras civiles requeridas para la construcción de la Planta de Almacenamiento de GLP, la cual tiene una superficie de 1,30 ha, de las cuales 0,06 ha corresponden al área de intervención del presente PAS. Para mayor detalle ver: • Capítulo 3.3., de la DIA. • Anexos Capítulo 3; Anexo PAS 149, de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en reforestar una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada.
Pronunciamiento del órgano competente	La CONAF, Región de Aysén, en su pronunciamiento a la DIA, identificado mediante Ord. N°6-EA/2022, de fecha 11 de julio de 2022, se pronuncia conforme en relación a los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS 149.

10.2.5. Permiso para efectuar modificaciones de cauce.

Tabla 10.2.5. Permiso para efectuar modificaciones de cauce según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El acceso al Proyecto cruza un canal de aguas lluvias. En el marco de la habilitación de las obras de acceso, el Proyecto contempla la intervención de un canal para construir el acceso a las instalaciones. Para mayor detalle ver: • Capítulo 3.3., de la DIA. • Anexos Capítulo 3; Anexo PAS 156, de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	• Respuesta N°26.1., de la Adenda.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en no afectar la vida o salud de los habitantes, mediante la no contaminación de las aguas.
Pronunciamiento del órgano competente	La DGA, Región de Aysén, en su pronunciamiento a la Adenda Complementaria, identificado mediante Ord. N°65, de fecha 13 de marzo de 2023, se pronuncia conforme en relación a los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS 156.

10.2.6. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales.

Tabla 10.2.6. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Regularización de cauce natural correspondiente a las quebradas QSN1y QSN2.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en no afectar la vida o salud de los habitantes, mediante la no alteración significativa del escurrimiento y de los procesos erosivos naturales del cauce y la no contaminación de las aguas. Para mayor detalle ver: • Respuesta N°27., de la Adenda. • Anexo AD-1.1 PAS 157, de la Adenda. • Respuesta N°9., de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	La DGA, Región de Aysén, en su pronunciamiento a la Adenda Complementaria, identificado mediante Ord. N°65, de fecha 13 de marzo de 2023, se pronuncia conforme en relación a los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS 157.

10.2.7. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.

Tabla 10.2.7. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera la construcción de edificaciones fuera de los límites urbanos, correspondientes a las instalaciones de apoyo a las actividades de construcción (instalaciones de faena) e instalaciones para la operación del Proyecto. La superficie total que le es aplicable el PAS 160, corresponden a 1175 m². Para mayor detalle ver: • Capítulo 3.3., de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	• Anexos Capítulo 3; Anexo PAS 160, de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los requisitos para su otorgamiento consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo.
Pronunciamiento del órgano competente	El SAG, Región de Aysén, en su pronunciamiento a la DIA, identificado mediante Ord. N°247/2022, de fecha 05 de julio de 2022, se pronuncia conforme en relación a los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS 160, para construcciones ajenas a la agricultura para la Planta de abastecimiento de GLP por un total de 1175 m².

Respecto al Permiso Ambiental Sectorial Mixto, contenido en el Artículo N°155 del D.S. N°40/2013 MMA, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, "*Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas*", en adelante PAS 155, en respuesta N°25, de la Adenda, se concluye no se requiere la presentación del PAS 155. Ante lo cual, la DGA, Región de Aysén, mediante Ord. Nº65, de fecha 13 de marzo de 2023, se pronuncia conforme en relación a la Adenda Complementaria.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

El Titular del proyecto ha propuesto los siguientes compromisos ambientales voluntarios:
En respuesta N°20, de la Adenda Complementaria, se amplió y aclaró la información presentando los Compromisos Ambientales Voluntarios que se desarrollan a continuación.

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario Plan de Comunicación Local.

Tabla 11.1.1. Compromiso ambiental voluntario Plan de Comunicación Local.

Impacto asociado	No asociado a impacto ambiental.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Tiene como objetivo ser un instrumento intermediario entre los grupos humanos del área de influencia y el Proyecto, de modo de establecer canales de comunicación directo en caso de surgir dudas, inquietudes u otros por parte de los grupos humanos. Descripción: El Plan de Comunicación consta de una instancia informativa previa al inicio de la Fase de Construcción durante la construcción y operación del Proyecto, entre representantes del Proyecto y los grupos humanos del área de influencia. Dicha instancia constará de un método de difusión con los vecinos asociados al Proyecto e identificados en la caracterización de Medio Humano en una puerta a puerta, para poder consensuar una instancia de reunión previa con los grupos humanos y definir de manera conjunta la forma de comunicación efectiva, en términos de la metodología a utilizar. El Plan de Comunicación local considera una instancia de comunicación previo al inicio de la fase de construcción, informando la fecha de inicio de las obras y el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	cronograma general. Asimismo, se considera el establecimiento de canales de comunicación directo entre los grupos humanos del área de influencia y el Proyecto, mediante los cuales se podrán acoger dudas, inquietudes u otros, por parte de los grupos humanos. Justificación: Se considera relevante mantener canales de comunicación directo con los grupos humanos del área de influencia ante eventuales dudas, inquietudes y sugerencias durante la construcción y operación del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sedes Sociales o lugares a convenir entre Gasco y los grupos humanos del área de influencia. Forma: Previo al inicio de la fase de construcción del Proyecto se efectuarán las instancias informativas a los grupos humanos del área de influencia, respecto al cronograma de inicio de la fase de construcción y los canales de comunicación directos. Este canal se mantendrá durante la fase de operación del Proyecto ante cualquier inquietud. Para la difusión del presente compromiso, se hará una puerta a puerta con los vecinos del Proyecto identificados en la caracterización de medio humano y las juntas de vecinos, invitándolos a una primera instancia participativa. Posteriormente se establecerán los canales de comunicación directa de inquietudes, donde se proveerá de una casilla de correo y un número telefónico dispuesto durante ambas fases del Proyecto, dedicadas exclusivamente a atender las inquietudes o dudas de los grupos humanos del área de influencia. Cabe destacar que durante la reunión de inicio se podrían generar nuevos canales adicionales, en virtud de lo indicado por los grupos humanos en dicha instancia. En cada caso, el Titular mantendrá una base de datos donde sistematizará la forma de llegada de inquietud, resolución y respuesta hacia los grupos humanos, indicando fecha de consulta y fecha de resolución. Oportunidad: El Plan de Comunicación se establecerá previo al inicio de la fase de construcción, manteniendo los canales de comunicación durante la fase de operación y cierre del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro de asistencia de las reuniones informativas entre el Titular. • Registro (toma de fotografía) de la puerta a puerta con habitantes vecinos identificados en el área de influencia. • Registro de base de datos de sistematización de inquietudes, resolución y/o respuesta a los grupos humanos.
Forma de control y seguimiento	Informes anuales a SMA del cumplimiento del compromiso durante las fases de construcción y operación del Proyecto.

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario Charlas de inducción Paleontológica.

Tabla 11.1.2. Compromiso ambiental voluntario Charlas de inducción Paleontológica.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Informar a los trabajadores involucrados en el Proyecto del potencial paleontológico que posee el área que será intervenida y transmitir el protocolo de hallazgo paleontológico fortuito. Descripción: Se realizará una charla de inducción paleontológica previo al hito de inicio de la construcción, para capacitar a todos los involucrados con obras que impliquen movimientos de tierras. Las charlas son apoyadas con recursos didácticos. Se realiza registro de asistencia y un registro fotográfico de la actividad, todo lo cual se anexa a los respectivos informes mensuales e informe final. Justificación: Los sitios arqueológicos y elementos paleontológicos forman parte del patrimonio protegido por la ley 17.288 de Monumentos Nacionales, la que establece que los hallazgos imprevistos de este tipo que ocurran en el marco de obras de excavación deben ser informados a la autoridad (art. 26 de la ley y art. 23 del D.S. N°484/1990 MINEDUC).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de influencia del Proyecto o dependencias asociadas al Proyecto. Forma: Las charlas de inducción paleontológicas se ejecutarán en las inmediaciones del Proyecto con una duración promedio de 2 horas cada una. Los contenidos que debe abordar la inducción son: - Contexto del Proyecto (señalar de qué se trata y las obras por realizar). - Contexto geológico de la zona del Proyecto. (Breve descripción geológica del área de influencia del Proyecto y los alrededores). - Contexto paleontológico de los alrededores de la zona del Proyecto. - Explicar de manera sencilla y trivial, como reconocer en terreno elementos patrimoniales ya registrados los alrededores del área de influencia del Proyecto y que hayan sido encontrados en las formaciones geológicas involucradas en el área de Influencia del Proyecto. - Recordar que los contenidos transmitidos en la inducción no deben aumentar la vulnerabilidad del componente arqueológico y paleontológico de la zona, por tanto, se deberá evitar dar la ubicación exacta de sitios arqueológicos y/o paleontológicos de interés. - Informar sobre el Protocolo de hallazgo paleontológico fortuito. a. Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. b. Dar aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al Titular del Proyecto. c. Se deberá proceder a delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo. d. Se deberá notificar al CMN acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada al CMN por el profesional paleontólogo, encargado de Medio Ambiente, u otro representante del Titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. Cabe señalar que el CMN determinará las medidas a implementar por parte del Titular, considerando la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación: Reglamento Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. e. Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los trabajadores del Proyecto tomando en cuenta para ello la "guía para evaluación de informes paleontológicos" del CMN (www.monumentos.gob.cl). Se dejará un registro visual fotográfico por cada charla de inducción que se realice. Oportunidad: Antes del inicio de la fase de construcción y cada vez que se incorpore personal nuevo a la obra.
Indicador que acredite su cumplimiento	Para acreditar el cumplimiento de la inducción paleontológica se deberá realizar lo siguiente: 1-Realizar un Informe mensual de capacitación. Este informe deberá indicar los resultados de la asistencia y la evaluación. 2-Este informe será remitido a la autoridad en un plazo no mayor a 20 días hábiles. 3-El registro fotográfico deberá contener una foto del grupo que asistió a la evaluación 4-Una presentación PPT de inducción arqueológica y paleontológica.
Forma de control y seguimiento	Los informes de capacitación paleontológica serán remitidos de forma mensual a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), suscritos por el paleontólogo a cargo. Toda esta documentación y registros de implementación se encontrarán disponibles en las oficinas del Proyecto para cuando la autoridad los solicite. Al final de la etapa de construcción, se entregará un informe final a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN).

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario Charlas de Inducción Arqueológicas.

Tabla 11.1.3. Compromiso ambiental voluntario Charlas de Inducción Arqueológicas.	
Impacto asociado	No asociado a impacto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, sólo asociado a actividades de escarpe y excavaciones.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El monitoreo arqueológico tiene la finalidad de prevenir y evitar el impacto de las obras o actividades del Proyecto sobre eventuales hallazgos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	arqueológicos no previstos. Descripción: Monitoreo arqueológico de las actividades que impliquen movimientos de tierra; escarpes, nivelaciones, excavaciones o cualquier actividad que requiera la remoción del suelo. Durante el monitoreo se velará por la no afectación de posibles elementos patrimoniales que se detecten y será realizado por un arqueólogo (a) y/o licenciado (a) en arqueología. Junto a lo anterior, se realizarán charlas de inducción sobre el patrimonio cultural a cada trabajador antes de inicio de cada obra. Justificación: Debido a los resultados obtenidos por medio de la inspección visual y la sensibilidad arqueológica de la zona, se realizará el monitoreo para evitar el daño a hallazgos arqueológicos no previstos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Todas las obras y actividades que impliquen movimientos de tierra; escarpes, nivelaciones, excavaciones o cualquier actividad que requiera la remoción de la superficie, en el área del Proyecto. Forma: Se realizará un monitoreo arqueológico durante todo el tiempo que duren las actividades de escarpe y remoción en la fase de construcción del Proyecto. Oportunidad: El monitoreo arqueológico se llevará a cabo de forma acotada a los días de aquellos meses de la fase de construcción en que se realice movimiento de tierra en el área del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Un arqueólogo elaborará un informe mensual de monitoreo durante los meses en que se realice el monitoreo arqueológico, el que incluirá los siguientes antecedentes: - Descripción de las actividades de excavación del mes, con fecha. - Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. - Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. - Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. - Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. - De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: - f.1. Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). - f.2. Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del Proyecto. - f.3. Medidas de protección y/o conservación implementadas. - f.4. Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. - f.5. 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-arqueológicos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	- Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). - El informe final de monitoreo dará cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, se incluirá 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, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. - 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. - 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.
Forma de control y seguimiento	Los informes de monitoreo y/o capacitación arqueológica serán remitidos de forma mensual a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), suscritos por el arqueólogo a cargo, en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes. Toda esta documentación y registros de implementación se encontrarán disponibles en las oficinas del Proyecto para cuando la autoridad los solicite. Al final de la etapa de construcción, se entregará un informe final a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN).

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario Capacitación a vivienda habitada 1 respecto a planes de prevención de contingencias y emergencias.

Tabla 11.1.4. Compromiso ambiental voluntario Capacitación a vivienda habitada 1 respecto a planes de prevención de contingencias y emergencias.

Impacto asociado	No asociado a impacto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Previo a la fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Capacitar, informar y resguardar la seguridad de la Vivienda Habitada 1 respecto a posibles riesgos y/o emergencias identificadas en el Proyecto. Descripción: Entregar documentos físicos de planes de contingencias y emergencias de la Planta a los habitantes de la vivienda habitada 1, para que tomen las medidas necesarias ante eventualidades de fuga, explosiones de gas o incendios en la Planta.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	Justificación: Resguardar la seguridad de las personas dada la cercanía de la Vivienda 1 con las instalaciones del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Vivienda 1 e instalaciones del Proyecto. Forma: Se realizarán charlas a las personas que habitan la vivienda 1, presentando los planes de contingencia y emergencias del Proyecto asociados a eventuales riesgos de fuga, explosiones de gas o incendios en la Planta. Se les entregará de forma física y digital dichos documentos y el área encargada será la de prevención de riesgos y medio ambiente. Adicional a esto se debe tener en cuenta la participación de los habitantes de la vivienda habitada 1 en los simulacros realizados en el Proyecto y en las capacitaciones que sean necesarias.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Registros de asistencia a las charlas sobre Planes de Prevención de Contingencias y Emergencias. - Registro fotográfico de la capacitación donde sea evidenciable la participación de los habitantes de la vivienda habitada 1.
Forma de control y seguimiento	Los documentos y registros fotográficos se mantendrán disponibles en las instalaciones del Proyecto ante eventual fiscalización.

11.2. Condiciones o exigencias
No se presentan condiciones o exigencias para ejecutar el Proyecto.

11.3. Otras Consideraciones

11.3.1. Otras Consideraciones a la DIA.

11.3.1.1. La Superintendencia de Electricidad y Combustible, en su pronunciamiento a la DIA, mediante su ORD. Nº123595, de fecha 29 de junio de 2022, indica al Titular que:

- La empresa propietaria de la instalación, para efectos de construcción, operación y mantenimiento, deberá dar cumplimiento a la normativa de gas vigente, y una vez construida la obra, antes de su puesta en servicio, declararla en esta Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

Respuesta del Titular:
Se toma conocimiento de lo indicado por la Autoridad, el Titular dará cumplimiento a la normativa vigente, así como las autorizaciones sectoriales que deben ser solicitadas una vez emitida la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable.

11.3.1.2. La Dirección General de Aguas, Región de Aysén, en su pronunciamiento a la DIA, mediante su ORD. Nº875, de fecha 11 de julio de 2022, indica al Titular que:

- Téngase presente que, si se utiliza agua para uso consuntivo y no consuntivo, en las etapas de construcción y operación del Proyecto, y esta agua se obtiene de un cauce natural o de un pozo, se debe contar con el correspondiente derecho de aprovechamiento de aguas.

Respuesta del Titular:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Se informa que el Titular no considera en ninguna de sus fases el abastecimiento de agua de pozo u otro cauce natural.

11.3.1.3. El Consejo de Monumentos Nacionales, en su pronunciamiento a la DIA, mediante su ORD. Nº2696, de fecha 11 de julio de 2022, indica al Titular que:

- En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño en Monumento Nacional establecido en el artículo 38° de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26° y 27° del mismo cuerpo legal y el artículo 23° del Decreto Supremo N°484 de 1990, del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas (D.S. N°484 de 1990), paralizar toda obra en el sector del hallazgo e informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Titular del Proyecto.

Respuesta del Titular:
Se acoge lo solicitado, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto, se dará cumplimiento a lo establecido en la Ley N°17.288 y D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación.

11.3.1.4. La Dirección Regional de Vialidad, Región de Aysén, en su pronunciamiento a la DIA, mediante su ORD. Nº637, de fecha 13 de julio de 2022, el cual contiene el ORD. Nº635, de fecha 12 de julio de 2022, indica al Titular que:

- El Proyecto de acceso a la Ruta 7, camino público enrolado en la categoría de camino nacional, debe contar con la autorización de la División de Ingeniería – Nivel Central - Dirección de Vialidad. Por lo que debe ser ingresado a nombre de Don Eduardo Soto – Jefe División de Ingeniería. La forma de ingresar la solicitud de factibilidad de acceso es mediante la plataforma CEROFILAS https://vialidad.cerofilas.gob.cl/login.

Respuesta del Titular:
Se toma conocimiento de lo indicado por la Autoridad.

11.3.2. Otras Consideraciones a la Adenda.

11.3.2.1. La SEREMI MOP, Región de Aysén, en su pronunciamiento a la Adenda, mediante su ORD. SRM N°435, de fecha 14 de diciembre de 2022, indica al Titular que:

- El Titular debe contar con la aprobación, por parte de la Dirección Nacional de Vialidad, para los accesos a la futura planta desde la Ruta 7.

Respuesta del Titular:
Se indica que se toma conocimiento respecto a lo señalado por la autoridad. El Titular contará con la aprobación por parte de la Dirección Nacional de Vialidad para los futuros accesos a la planta desde la ruta N°7.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del Proyecto Planta de Almacenamiento de GLP para uso Residencial, Comercial e Industrial Coyhaique fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01 de julio de 2022 y en el diario VIVEPAIS con fecha 01 de julio de 2022. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Santa

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

Maria de Coyhaique entre los días 04 y 08 de julio de 2022, según consta en el certificado sin número de fecha 08 de julio de 2022 emitido por la misma radio.
Con fecha 15 de julio de 2022 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 Región de Aysén recomienda **rechazar** la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Planta de Almacenamiento de GLP para uso Residencial, Comercial e Industrial Coyhaique" basándose en que el titular no ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteadas en el Informe Consolidado de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones Complementario, referidas a:

1° La identificación de los impactos ambientales potenciales del proyecto que determinan el área de influencia del componente humano, pues tal como se expuso en el punto 5.3.1. del presente Informe Consolidado, no existe claridad si estos corresponden a tres o a cuatro impactos ambientales.

2° Acreditar que el proyecto no generará una alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en los términos establecidos en la letra d) del artículo 7° del Reglamento del SEIA, pues tal como se expuso en el punto 6.3.1. del presente documento, aun siendo solicitado durante todo el proceso de evaluación ambiental, no consideró en su análisis la naturaleza del proyecto (planta de gas licuado con una vida útil proyectada a 50 años) y lugar de emplazamiento como factores generadores de impacto sobre el componente humano, derivando en que no sea posible descartar fundadamente la ocurrencia de esta circunstancia, específicamente en lo que respecta con descartar una pérdida del sentimiento de arraigo del grupo humano de la "Vivienda Habitada 1" (grupo humano más cercano al proyecto), al considerar que dichos factores podrían desincentivar su deseo de permanecer en el lugar.

En este sentido, cabe hacer presente, que, si bien el proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento, de acuerdo con lo expuesto en los puntos 5.3.1. y 6.3.1. del presente Informe Consolidado, no es posible descartar los efectos, características o circunstancias señaladas en el literal c) del artículo 11° de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental.

A mayor abundamiento, es dable hacer presente, que, en el caso de un proyecto que se somete a evaluación ambiental mediante una DIA, es responsabilidad de su titular corregir los errores, omisiones y/o inexactitudes informadas durante la evaluación ambiental, a través de las dos instancias existentes para subsanar las aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones que en el mérito de los antecedentes se hayan requerido (Adenda y Adenda Complementaria); situación que en el caso particular no ocurrió, tal como se expuso en los puntos 5.3.1. y 6.3.1. anteriores, motivando la presente recomendación de calificación ambiental del SEA región de Aysén.

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	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

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;	– 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. Riesgos vehiculares. – Tabla 8.1.2. Situación de riesgo o contingencia Derrame de Sustancias Peligrosas. – Tabla 8.1.3. Situación de riesgo o contingencia Fuga de Gas. – Tabla 8.1.4. Situación de riesgo o contingencia Explosión de Gas. – Tabla 8.1.5. Situación de riesgo o contingencia Incendio dentro y fuera de las instalaciones. – Tabla 8.1.6. Situación de riesgo o contingencia Eventos sísmico. – Tabla 8.1.7. Situación de riesgo o contingencia

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	Afloramiento de aguas.
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: **9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto** – Tabla 9.1.1. Norma D.S. N°100/2005, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, "CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE CHILE". – Tabla 9.1.2. Norma Ley Nº19.300/1994 (modificada por la Ley 20.417), Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, del Ministerio del Medio Ambiente. – Tabla 9.1.3. Norma D.S. N°40/2013, Ministerio del Medio Ambiente, "Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental". Modificado 6 Oct 2014. **9.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto** – Tabla 9.2.1. Norma D.S. N°144/1961, Ministerio de Salud, que "Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier Naturaleza". – Tabla 9.2.2. Norma D.S. N°47/92 Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que "Fija nuevo Texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones" (OGUC). – Tabla 9.2.3. Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº1 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. "Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito". – Tabla 9.2.4. Norma D.S. Nº4/1994 (modificado por Decreto Supremo Nº58/03), Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, "Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control." – Tabla 9.2.5. Norma D.S. Nº55/1994 y sus modificaciones. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. "Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica". – Tabla 9.2.6. Norma Decreto Supremo N°54/1994 y sus modificaciones. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. "Normas de Emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica". – Tabla 9.2.7. Norma D.S. Nº211/1991. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. "Norma sobre emisiones de vehículos motorizados livianos". – Tabla 9.2.8. Norma D.S. Nº75/1987, Ministerio de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	Transporte y Telecomunicaciones, Establece condiciones para el transporte de cargas que indica. – Tabla 9.2.9. Norma D.S. N°279/83, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Vehículos Motorizados de Combustión interna. – Tabla 9.2.10. Norma Decreto N°50/2022 Declara zona saturada por material particulado fino respirable MP2,5 por norma anual a la ciudad de Coyhaique y su zona circundante, del Ministerio del Medio Ambiente. – Tabla 9.2.11. Norma Decreto N°7. Establece Plan de Descontaminación atmosférica para la ciudad de Coyhaique y su zona circundante, del Ministerio del Medio Ambiente. – Tabla 9.2.12. Norma D.S. N°138/2005, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. Ministerio de Salud. – Tabla 9.2.13. Norma D.S. N°1/2013, Aprueba reglamento del registro de Emisiones y Transferencias de contaminantes, RETC. – Tabla 9.2.14. Norma D.S. N°38/2011, Ministerio del Medio Ambiente, Establece "Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica", del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. – Tabla 9.2.15. Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº725 /1967, Ministerio de la Salud, "Código Sanitario". – Tabla 9.2.16. Norma D.S. N°1/2013, Ministerio del Medio Ambiente. "Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC (Art. 17, 18 y 26)". – Tabla 9.2.17. Norma D.S. Nº594/1999, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre "Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo". (Artículos 16 y 17) – Tabla 9.2.18. Norma D.S. Nº148/2004, Ministerio de Salud, "REGLAMENTO SANITARIO SOBRE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS". – Tabla 9.2.19. Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº725 /1968, Ministerio de la Salud, "Código Sanitario". Art.80 y 81. – Tabla 9.2.20. Norma D.S. N°1/2013, Ministerio del Medio Ambiente, "Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC (Art. 17 y 18)". – Tabla 9.2.21. Norma D.S. Nº594/1999, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre "Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo". (Artículos 16, 17, 21, 23, 24 y 26) – Tabla 9.2.22. Norma D.S. N°1/2013, Ministerio del Medio Ambiente, "Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	RETC (Art. 17 y 18)". – Tabla 9.2.23. Norma D.S. N°75/1987, modificado por D.S. N°78/97. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece condiciones para el transporte de cargas que indica. – Tabla 9.2.24. Norma Decreto N°108/2014, Ministerio de Energía. Aprueba reglamento de seguridad para las instalaciones de almacenamiento, transporte y distribución de gas licuado de petróleo y operaciones asociadas. Deroga Decreto Nº29/1986 que Aprueba Reglamento de seguridad para almacenamiento, transporte y expendio de gas licuado y el Decreto Nº226/1982, que establece Requisitos de Seguridad para Instalaciones y Locales de Almacenamiento de Combustibles, ambos del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. – Tabla 9.2.25. Norma D.S. N°200/1993 Ministerio de Obras Públicas. Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país. – Tabla 9.2.26. Norma D.S. N°158/1980 Ministerio de Obras Públicas. Fija el Peso Máximo de los Vehículos que pueden Circular por Caminos Públicos. – Tabla 9.2.27. Norma Ley N°18.290, Ministerio de Justicia. Ley de Tránsito. – Tabla 9.2.28. Norma D.S. N°298/1995 y sus modificaciones. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos. – Tabla 9.2.29. Norma Resolución Nº1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. "Establece dimensiones máximas a vehículos que indica". – Tabla 9.2.30. Norma Decreto con Fuerza de Ley N°850/1997 del Ministerio de Obras Públicas. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley Nº15.840/64 y del D.F.L. Nº206/60. – Tabla 9.2.31. Norma Decreto N°108/2014, Ministerio de Energía. Aprueba reglamento de seguridad para las instalaciones de almacenamiento, transporte y distribución de gas licuado de petróleo y operaciones asociadas. Deroga Decreto Nº29/1986 que Aprueba Reglamento de seguridad para almacenamiento, transporte y expendio de gas licuado y el Decreto Nº226/1982, que establece Requisitos de Seguridad para Instalaciones y Locales de Almacenamiento de Combustibles, ambos del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. – Tabla 9.2.32. Norma Decreto con Fuerza de Ley N°4/1959, modificada por la Ley N°20.726/2014, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N°1, de Minería de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

	9.3. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) – Tabla 9.3.1. Norma D.S. Nº735/1969, Ministerio de Salud, "Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano del Ministerio de Salud Pública". – Tabla 9.3.2. Norma D.S. Nº594/1999, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre "Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo". (Artículos 12, 13 y 15) – Tabla 9.3.3. Norma Decreto Exento Nº446/2006, Ministerio de Salud, declara Normas oficiales de la República de Chile; Norma Chilena 409/1. Of2005, Requisitos de Agua Potable, Norma Chilena 409/2. Of2004, Muestreo de Agua Potable, Ministerio de Salud. – Tabla 9.3.4. Norma Decreto Supremo Nº735 de 1969 (modificado por D.S. Nº76 de 2009) – Tabla 9.3.5. Norma Ley Nº19.473, sobre Caza, Sustituye texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Articulo 609 del Código Civil. Y su Reglamento Decreto N°5/1998, que Aprueba Reglamento de la Ley de Caza, modificado por el D.S. N°65/2015. – Tabla 9.3.6. Norma Ley N°17.288/1970, Ministerio de Educación. Ley de Monumentos Nacionales, Modifica las Leyes 16.617 Y 16.719; deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925. – Tabla 9.3.7. Norma D.S. N°484/1990 Ministerio de Educación. "Reglamento de la Ley N°17.288, sobre excavaciones y/o prospección arqueológicas, antropológicas y paleontológicas".
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 Plan de Comunicación Local. – Tabla 11.1.2. Compromiso ambiental voluntario Charlas de inducción Paleontológica. – Tabla 11.1.3. Compromiso ambiental voluntario Charlas de Inducción Arqueológicas. – Tabla 11.1.4. Compromiso ambiental voluntario Capacitación a vivienda habitada 1 respecto a planes de prevención de contingencias y emergencias.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630

RMR/LCV/JDL

Firmado Digitalmente por Roxana del Carmen Muñoz Barrientos
Fecha: 24-03-2023 16:50:24:690 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: PUF

Roxana Muñoz Barrientos

Secretaria Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental XI Región de Aysén

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158916630