INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "CENTRO DE ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS DEL NORTE"

N° 20260210927

Antofagasta, 25 de Febrero del 2026

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Sociedad Constructora Altamar Limitada
Domicilio	Edmundo Pérez Zujovic MZ 9 Sector 4, Comuna de Antofagasta
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Mauricio Medel Echeverría
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Baquedano N°239, Comuna de Antofagasta

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto es la implementación de un centro de almacenamiento de sustancias peligrosas Clase 8 NCh 382 INN y D.S. 57/2021, que cumpla las condiciones de la normativa vigente para satisfacer las necesidades industriales regionales en relación con un almacenamiento autorizado de sustancias peligrosas.
Descripción general del proyecto	La implementación del centro de almacenamiento consiste en la construcción de dos (2) bodegas exclusivas para Clase 8, con una capacidad de almacenamiento de 4800 ton cada una. El Proyecto recibirá sustancias peligrosas por internación desde otros países o desde clientes nacionales autorizados, dando servicio de almacenamiento de sustancias peligrosas. Adicionalmente, se realizará trasvasije a camión silo, sólo en caso de la Cal viva CaO (Clase 8). Las demás sustancias se almacenarán y distribuirán sin la apertura del empaque hasta el cliente final. El proyecto estará ubicado en el loteo denominado "Las Quintas Salar del Carmen", con dirección en Barrio Industrial, Km 12 de la Ruta 26, Oeste Salar del Carmen YT (ver Anexo B Planos de la Adenda y Anexo C Planos de la Adenda Complementaria). El Certificado de Informes Previos (CIP) emitido por la Dirección de Obras Municipales (DOM) de Antofagasta actualizado con plazos de menos de 6 meses (ver Anexo 1.2 de la DIA), da cuenta de la ubicación general del Proyecto en el barrio industrial del Km12 de la Ruta 26 que está en relación con la zona industrial consolidada del mismo barrio Industrial del Km 12 citado.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	El ingreso al SEIA se justifica debido a que el Proyecto responde a las tipologías mencionadas en el Artículo 10 de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	ñ) Producción, almacenamiento, transporte, disposición o reutilización habituales de sustancias tóxicas, explosivas, radioactivas, inflamables, corrosivas o reactivas. Según lo anterior, de acuerdo con el Reglamento de SEIA DS 40/2012 MMA en su artículo 3, las tipologías de ingreso son las siguiente: "*ñ.4. Producción, disposición o reutilización de sustancias corrosivas o reactivas que se realice durante un semestre o más, y con una periodicidad mensual o mayor, en una cantidad igual o superior a ciento veinte mil kilogramos diarios (120.000 kg/día). Capacidad de almacenamiento de sustancias corrosivas o reactivas en una cantidad igual o superior a ciento veinte mil kilogramos (120.000 kg). Se entenderá por sustancias corrosivas, aquellas señaladas en la Clase 8 de la NCh 382. Of 2004, o aquella que la reemplace. Se entenderá por sustancias reactivas, aquellas señaladas en la Clase 5 de la NCh 382. Of 2004, o aquella que la reemplace.* *Los residuos se considerarán sustancias corrosivas o reactivas si se encuentran en las hipótesis de los artículos 17 o 16 del Decreto Supremo N°148, de 2003, del Ministerio de Salud, respectivamente, o aquel que lo reemplace. Para efectos de su disposición o reutilización, deberá estarse a lo dispuesto en la letra o.9*". Dado que el Proyecto contempla dos (2) bodegas exclusivas para Clase 8, con una capacidad de almacenamiento de 4.800 t cada una se encuentra bajo esta tipología por superar el umbral de 120 t de almacenamiento de sustancias Clase 8.		
Vida útil	El proyecto considera una vida útil de 13 años y 5 meses (Ver respuesta 1.6 de la Adenda Complementaria).		
Monto de inversión	USD $ 2.000.000,000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El hito que dará inicio a la ejecución del Proyecto será la Implementación del cierre perimetral que separará y cercará el sitio destinado al Proyecto (Ver respuesta 1.8 de la Adenda Complementaria).		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	Respecto de lo previsto en el Artículo 14° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 del MMA, el proyecto no se desarrollará por etapas. Ver acápite 1.17 del Capítulo 1 de la DIA.
		[*X*]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	En relación con lo dispuesto en el Artículo 12° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 MMA, se declara que el Proyecto no es una modificación de un proyecto existente. Ver acápite 1.2 del Capítulo 1 de la DIA.
		[*X*]	
Proyecto modifica	Si	No	En relación con lo dispuesto en el Artículo 12° del Reglamento del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
otra(s) RCA		[*X*]	Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 MMA, se declara que el Proyecto no es una modificación de un proyecto existente y en consecuencia no modifica ninguna RCA. Ver acápite 1.2 del Capítulo 1 de la DIA.

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
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	N/A	Sociedad Constructora Altamar Limitada	14/04/2025
Resolución de Admisibilidad	20250200180	Comisión de Evaluación Región de la Región de Antofagasta.	22/04/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202502102121	Servicio Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	22/04/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a la Ilustre Municipalidad de Antofagasta.	202502102122	Servicio Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	22/04/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202502102123	Servicio Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	22/04/2025
Carta de visación del texto para difusión	202502103211	Servicio Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	23/04/2025

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

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**
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 de acuerdo con el Informe Final de artículo 86 N°20250210969 de fecha 29 de mayo del 2025 no pudo ser ejecutada la reunión planificada por no respuesta de la Asociación Indígena de Regantes y Agricultores del Kilómetro 12.			
Oficio de distribución para municipalidades y direcciones regionales SEA	202599102427	Servicio Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	05/05/2025
Oficio reitera solicitud de pronunciamiento	20250200249	Servicio Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	15/05/2025
Acreditación Aviso Radial	N/A	Servicio Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	20/05/2025
Invitación a Reunión Comité Técnico	03306/2025	Servicio Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	30/05/2025
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202502103249	Servicio Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	05/06/2025
Resolución que resuelve no iniciar proceso de PAC.	202502001119	Servicio Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	24/06/2025

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

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**
Carta solicitud de extensión de la suspensión de plazo	N/A	Sociedad Constructora Altamar Limitada	29/06/2025
Resolución de extensión de la suspensión	202502001124	Servicio Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	01/07/2025
Carta solicitud de extensión de la suspensión de plazo	N/A	Sociedad Constructora Altamar Limitada	24/07/2025
Resolución de extensión de la suspensión	202502001139	Servicio Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	29/07/2025
Adenda	N/A	Sociedad Constructora Altamar Limitada	21/08/2025
Resolución de carga de archivos de gran tamaño	202502101474	Servicio Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	22/08/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202502102211	Servicio Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	22/08/2025

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

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 reitera solicitud de pronunciamiento	20250200297	Servicio Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	05/09/2025
Registro Acta de Comité Técnico	N/A	Servicio Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	17/09/2025
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202502103385	Servicio Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	29/09/2025
Resolución de Ampliación de Plazo	202502001187	Servicio Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	01/10/2025
Carta solicitud de extensión de la suspensión de plazo	N/A	Sociedad Constructora Altamar Limitada	21/10/2025
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	202502001203	Servicio Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	23/10/2025
Carta solicitud de extensión de la suspensión de plazo	N/A	Sociedad Constructora Altamar Limitada	10/12/2025
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	2025020001224	Servicio Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	12/12/2025

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

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**
Adenda Complementaria	N/A	Sociedad Constructora Altamar Limitada	30/01/2026
Resolución de carga de archivo de gran tamaño	20260210166	Servicio Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	02/02/2026
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	20260210241	Servicio Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	02/02/2026
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	20260210170	Servicio Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	05/02/2026
Oficio reitera solicitud de pronunciamiento	20250200217	Servicio Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	17/02/2026

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
Consejo de Monumentos Nacionales.
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.
Superintendencia de Servicios Sanitarios.
CONAF, Región de Antofagasta.
Dirección Regional de Aguas (DGA), Región de Antofagasta.
Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta.
Dirección Regional de Obras Hidráulicas (DOH), Región de Antofagasta.
Gobernación Marítima de Antofagasta.
Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta.
SAG, Región de Antofagasta.
SEC, Región de Antofagasta.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

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
SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta.
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta.
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta.
SEREMI de Energía, Región de Antofagasta.
SEREMI de Minería, Región de Antofagasta.
SEREMI de Salud, Región de Antofagasta.
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta.
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta.
SEREMI de Medio Ambiente, Región de Antofagasta.
SEREMI de Obras Públicas, Región de Antofagasta.
SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta.
Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta.
Gobierno Regional, Región de Antofagasta.
Ilustre Municipalidad de Antofagasta.
Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas, Región de Antofagasta

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
192	SEREMI de Obras Públicas, Región de Antofagasta.	24/04/2025
186	Dirección Regional de Aguas (DGA), Región de Antofagasta.	07/05/2025
0216 (PROCESO 19105482)	Dirección Regional de Obras Hidráulicas (DOH), Región de Antofagasta.	08/05/2025
149	SAG, Región de Antofagasta.	09/05/2025
01077/2025	Gobierno Regional, Región de Antofagasta.	13/05/2025
570	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta.	13/05/2025
03114/2025	SEREMI de Medio Ambiente, Región de Antofagasta.	14/05/2025
0208	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta.	15/05/2025
44/2025	SEREMI de Energía, Región de Antofagasta.	15/05/2025
907	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta.	16/05/2025
102	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta.	19/05/2025
2682	Consejo de Monumentos Nacionales.	19/05/2025
0570	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta.	28/05/2025
489	Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta.	06/06/2025

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
422	SEREMI de Obras Públicas, Región de Antofagasta.	25/08/2025
0399	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta.	27/08/2025
302	SAG, Región de Antofagasta.	02/09/2025
354	Dirección Regional de Aguas (DGA), Región de Antofagasta.	04/09/2025
05650/2025	SEREMI de Medio Ambiente, Región de Antofagasta.	04/09/2025
1103	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta.	05/09/2025
463	Dirección Regional de Obras Hidráulicas (DOH), Región de	05/09/2025

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
(PROCESO 19453551)	Antofagasta.	
160	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta.	05/09/2025
02274/2025	Gobierno Regional, Región de Antofagasta.	08/09/2025
0934	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta.	11/09/2025
1924	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta.	15/09/2025
896	Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta.	23/09/2025

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
87	SEREMI de Obras Públicas, Región de Antofagasta.	16/02/2026
0078	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta.	16/02/2026
70	Dirección Regional de Aguas (DGA), Región de Antofagasta.	16/02/2026
01083/2026	SEREMI de Medio Ambiente, Región de Antofagasta.	13/02/2026
066 (PROCESO 19911759)	Dirección Regional de Obras Hidráulicas (DOH), Región de Antofagasta.	16/02/2026
00362/2026	Gobierno Regional, Región de Antofagasta.	11/02/2026
0223	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta.	19/02/2026
424	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta.	19/02/2026
157	Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta.	19/02/2026
DRAN-00132/2026	Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas, Región de Antofagasta	17/02/2026

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
12.600/53/SEA	Gobernación Marítima de Antofagasta.	24/04/2025
19-EA/2025	CONAF, Región de Antofagasta.	28/04/2025
164	Superintendencia de Servicios Sanitarios.	05/05/2025
282597/ACC/3916392	SEC, Región de Antofagasta.	13/05/2025
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 240	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.	16/05/2025

3.5. Organismos de la administración del Estado que no se pronunciaron a la DIA

- Ilustre Municipalidad de Antofagasta.
- Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta.
- SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta.
- SEREMI de Minería, Región de Antofagasta
- SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta.
- Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta

3.6. Organismos de la administración del Estado que no se pronunciaron a la Adenda.

- Consejo de Monumentos Nacionales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

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

3.7.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.7.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
01077/2025	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	13/05/2025
02274/2025	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	08/09/2025
00362/2026	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	11/02/2026
Fundamento		
El Gobierno regional se pronunció a la DIA indicando lo siguiente: • "*En relación a la compatibilidad territorial según lo requerido en la Ley N°20.417 Art. 9º letra a), De acuerdo al análisis del proyecto en evaluación, se solicita al titular incluir en un archivo georreferenciado en formato kmz y shape las instalaciones permanentes y temporales que considera el proyecto.*" Luego en la Adenda y Adenda Complementaria se pronunció de la siguiente forma: • "*En relación a la compatibilidad territorial, según lo requerido en la Ley N°20.417 Art. 9 letra a), del análisis del instrumento Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU), y el Plan Regulador Intercomunal del Borde Costero de Antofagasta (PRIBCA), el proyecto se localiza en Zona Urbana de los Planes Reguladores Comunales (ZUPRC), por lo tanto, el pronunciamiento le corresponde al municipio respectivo.*"		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
-	Ilustre Municipalidad de Antofagasta	-
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Antofagasta no se pronunció respecto a la DIA. No obstante, el Proyecto se proyecta en el loteo Condominio Parque Industrial Km 12 - Sector Las Quintas lote Y de acuerdo con lo indicado en el Certificado de Informaciones Previas entregado en el Anexo 1.2 del Capítulo 1 de la DIA, este predio se encuentra bajo la zonificación ZUDC 09: Zona Urbanizable de Desarrollo Condicionado descrita en el Plan Seccional Barrio Industrial La Negra donde se indica lo siguiente: La Zona Urbanizable de Desarrollo Condicionado 09 se define como zona de usos preferentemente de actividades productivas. Los usos permitidos son los siguientes: Equipamiento (solo del tipo seguridad), actividades productivas (peligrosas, molestas e inofensivas), infraestructura, espacios públicos y áreas verdes. Se excluye explícitamente el uso de suelo residencial. Esta zona comprende una superficie de 10.251,56 ha con un 80,6% del área del Plano Seccional, destinadas para una posterior planificación de detalle en las que se fijarán con exactitud las condiciones de edificación para los distintos usos de suelo al interior de la zona. Por lo tanto, la actividad productiva del Proyecto es compatible con la zonificación territorial.		

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

Tabla 3.7.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
01077/2025	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	13/05/2025
02274/2025	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	08/09/2025
00362/2026	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	11/02/2026

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

Fundamento
El Gobierno regional se pronunció con observaciones a la DIA indicando lo siguiente: • "*En cuanto a presentar la relación entre el proyecto y los lineamientos estratégicos se solicita actualizar estos bajo los objetivos, de la Estrategia Regional de Desarrollo 2009-2025. En relación a lo anterior el titular generalmente descarta la relación señalando, "No existe relación entre el proyecto y el objetivo estratégico" o, "no se contraponen", lo cual no ofrece un argumento que sostenga tal aseveración, al respecto se solicita presentar un análisis técnico de acuerdo a lo exigido en el artículo 13 el DS N°40/2012, del MMA (RSEIA), cumpliendo con:* *a. Argumentar, en base a los estudios técnicos correspondientes, las aseveraciones realizadas respecto de relaciones neutras (o sin relación), favorecedoras o perjudiciales, entre las obras, partes o acciones del proyecto y cada uno de los objetivos estratégicos de la ERD.* *b. Hacer mención expresa, al cumplimiento normativo, incluyendo las ordenanzas locales, y a las medidas de manejo declaradas en la DIA, asociadas a las obras, partes o acciones del proyecto, que intervienen sobre los lineamientos estratégicos de los lineamientos de la ERD*.". Luego se solicitó aclarar unos puntos sobre el Lineamiento N°3 "Región Sustentable", Lineamiento N°5 "Integración Social y Calidad de Vida", Lineamiento N°7 "Modernización y Participación", además con respecto a los CAV se indicó "*En relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional según lo requerido en la Ley Nº20.417, se solicita al titular realizar la vinculación del proyecto con la Estrategia Regional Minera de Antofagasta (EMRA) 2023-2050, la cual puede encontrar en la página https://www.estrategiamineraantofagasta.cl/ En relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional según lo requerido en la Ley Nº20.417, se solicita al titular realizar la vinculación del proyecto el Plan de Acción Regional de Cambio Climático 2025-2029, Región de Antofagasta, la cual puede encontrar en la página www.goreplanifica.cl (sección PARCC proyecto final)."* El Gobierno regional se pronunció con observaciones a la Adenda indicando lo siguiente: "*En relación con las políticas, planes y programas de Desarrollo Regional según lo requerido en la Ley Nº20.417 y de acuerdo al análisis en términos de la Estrategia Regional de Desarrollo 2009-2025, el titular debe vincularse y/o entregar mayores antecedentes sobre: Lineamiento N°3 "Región Sustentable", Objetivos Generales: N°4 "Promover la gestión eficiente de los residuos domiciliarios e industriales y de pasivos ambientales derivados de la actividad económica desarrollada en la Regio n". De la respuesta 9.2 a) de la Adenda, en cuanto a generar un plan de gestión para los residuos, y sobre la tabla 18 del capítulo 3 del plan de cumplimento de la legislación ambiental aplicable, se solicita al titular entregar un listado con los principales residuos que generará el proyecto, e incluir los potenciales proveedores del servicio para disposición final que dispondrá el proyecto para sus residuos, principalmente los de construcción y demolición (RCD).* *N°6 "Fortalecer una gestión eficaz y coordinada de la legislación y herramientas de ordenamiento territorial y de protección del medio ambiente, acorde con las capacidades de recuperación de los sistemas naturales, sociales y productivos". En base a la respuesta de las observaciones del numeral 9.2 de la Adenda, y a la falta de información solicitada, se reitera al titular:* *i. Incluir un listado de las empresas que realizara n los servicios de transporte en las rutas (Nombre del puerto – Estacio n de Transferencia y Estacio n de Transferencia a Destino Comercial como Mineras o Energéticas, etc), lo anterior para entender de forma más acabada los flujos solicitados;* *ii. Entregar mayores antecedentes sobre la etapa de cierre, con énfasis en la restauración de la morfología que haya sido afectada durante el desarrollo de las etapas del proyecto, de manera que la zona mantenga sus características paisajísticas; e* *iii. Incluir un archivo en formato kmz y/o shape de las áreas de influencia que posee el proyecto en evaluación, lo anterior, en base a la letra a) del artículo 2° del Reglamento del SEIA que define área de influencia como "el área o espacio geográfico, cuyos atributos, elementos naturales o socioculturales deben ser considerados con la finalidad de definir si el proyecto o actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, o bien para justificar la inexistencia de dichos efectos, características o circunstancias".*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

Lineamiento N°5 "Integración Social y Calidad de Vida", Objetivo General N°2 "Generar y promover empleos de calidad para hombres y mujeres de la Regio n de Antofagasta". En base a las respuestas del numeral 9.2.b, y a la falta de información relevante de lo solicitado, se reitera al titular incorporar los siguientes compromisos voluntarios, según tabla definida por el Servicio de Evaluación Ambiental:
i. Dar cumplimiento a la Ley N°20.123 que regula el trabajo en re gimen de subcontratación, el funcionamiento de las empresas de servicios transitorios y el contrato de servicios transitorios y la Ley 21.131 que establece el pago a treinta días. Asimismo, se solicita al titular indicar si posee temas legales vigentes o pendientes, respecto a los casos de no pago a subcontratistas;
ii. Adoptar las medidas necesarias para establecer un plan preventivo que permita indagar y pesquisar precozmente cáncer de piel y pulmón en todas las fases del proyecto y de periodicidad anual, considerando los altos niveles de radiación solar y los riesgos de exposición a sustancias toxicas y especies de arsénico. En relación con las enfermedades respiratorias, se recomienda el continuar el uso de mascarilla en personas sintomáticas de enfermedades respiratorias, de manera que el titular asegure las condiciones y relaciones laborales de alta calidad y comprometidas con la calidad de vida de los trabajadores; y
iii. Dar cumplimiento a la Ley Nº21.015 de inclusión Laboral tiene por finalidad promover una inclusión laboral eficaz de las personas con discapacidad, tanto en el ámbito público como en el privado, indicando el porcentaje que compromete el titular. Lineamiento N°7 "Modernización y Participación", Objetivo General N°2 "Fortalecer las Alianzas público-privadas en pos del desarrollo regional, propiciando el trabajo de redes permanentes de coordinación y participación". En base a las respuestas de las observaciones del numeral 9.2.c) se reitera al titular: i. Incluir al menos una campan a informativa del CAV a las compañías de bomberos identificadas que podrían prestar servicios en caso de una emergencia, indicándolas en un listado, señalando la comuna a la que pertenecen; e".

Con respecto a la Adenda Complementaria se indica lo siguiente:

"*En relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional según lo requerido en la Ley Nº20.417 y de acuerdo al análisis en términos de la Estrategia Regional de Desarrollo 2009-2020 (ERD, vigente según acuerdo CORE N°15946-20 del Consejo Regional), el Gobierno Regional de Antofagasta reitera las siguientes observaciones:*
Lineamiento N°5 "Integración Social y Calidad de Vida", Objetivo General N°2 "Generar y promover empleos de calidad para hombres y mujeres de la Región de Antofagasta". En base a las respuestas del numeral 9.2.b, y a la falta de información relevante de lo solicitado, se reitera al titular incorporar los siguientes compromisos voluntarios, según tabla definida por el Servicio de Evaluación Ambiental:

i. Dar cumplimiento a la Ley N°20.123 que regula el trabajo en régimen de subcontratación, el funcionamiento de las empresas de servicios transitorios y el contrato de servicios transitorios y la Ley 21.131 que establece el pago a treinta días. Asimismo, se solicita al titular indicar si posee temas legales vigentes o pendientes, respecto a los casos de no pago a subcontratistas;

ii. Adoptar las medidas necesarias para establecer un plan preventivo que permita indagar y pesquisar precozmente cáncer de piel y pulmón en todas las fases del proyecto y de periodicidad anual, considerando los altos niveles de radiación solar y los riesgos de exposición a sustancias tóxicas y especies de arsénico. En relación con las enfermedades respiratorias, se recomienda el continuar el uso de mascarilla en personas sintomáticas de enfermedades respiratorias, de manera que el titular asegure las condiciones y relaciones laborales de alta calidad y comprometidas con la calidad de vida de los trabajadores; y

iii. Dar cumplimiento a la Ley Nº21.015 de Inclusión Laboral tiene por finalidad promover una inclusión laboral eficaz de las personas con discapacidad, tanto en el ámbito público como en el privado, indicando el porcentaje que compromete el titular."

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

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

Tabla 3.7.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
-	Ilustre Municipalidad de Antofagasta	-
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Antofagasta no se pronunció respecto a la DIA.		

3.8. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión Nº04/2025 del Comité Técnico, de fecha 03 de junio de 2025.

3.9. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.9.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.9.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
• La SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta, se pronuncia con observaciones a la DIA indicando lo siguiente: "*1. Al respecto señalar que el proyecto con destino industrial (almacenamiento) corresponde al uso de suelo actividad productiva, regulado conforme al art 2.1.28 de la OGUC, y en tanto este señala su emplazamiento sectorizado en áreas dentro del límite urbano de la Comuna de Antofagasta, corresponde al Municipio la competencia de pronunciamiento frente al proyecto en evaluación, atendida la revisión de compatibilidad territorial del proyecto ante las disposiciones previstas en el instrumento de planificación vigente, que afecta al predio donde se circunscriben las edificaciones e instalaciones que lo componen*". **Argumento** Respecto al pronunciamiento de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta señala lo siguiente: La observación no fue considerada debido a que es competencia de otro OAECA. Sin embargo, se informa que las otras consultas del pronunciamiento de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta, fueron incluidas en el ICSARA.	Oficio Ordinario N°570, de fecha 13 de mayo del 2025, de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta.
• La SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta, se pronuncia con observaciones a la DIA indicando lo siguiente: "*1. Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley Esta Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social y Familia región de Antofagasta, solicita al titular subsanar las observaciones que sean emitidas por la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI).".* **Argumento** Respecto al pronunciamiento de la SEREMI de Desarrollo Social y Familia, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta señala lo siguiente:	Oficio Ordinario N°0208, de fecha 15 de mayo del 2025, de la SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

La observación no fue considerada debido a que es competencia de otro OAECA. Sin embargo, se informa que las otras consultas del pronunciamiento de la SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta, fueron incluidas en el presente ICSARA.	

3.9.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.9.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
• La SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta, se pronuncia con observaciones a la Adenda indicando lo siguiente: "*1. Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley* *Esta Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social y Familia región de Antofagasta, solicita al titular subsanar las observaciones que sean emitidas por la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI).".* **Argumento** Respecto al pronunciamiento de la SEREMI de Desarrollo Social y Familia, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta señala lo siguiente: La observación no fue considerada debido a que es competencia de otro OAECA. Sin embargo, se informa que las otras consultas del pronunciamiento de la SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta, fueron incluidas en el ICSARA Complementario.	Oficio Ordinario N°0399, de fecha 27 de agosto del 2025, de la SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta.
• El Gobierno Regional de la Región de Antofagasta, se pronuncia con observaciones a la Adenda indicando lo siguiente: "*En relación con la compatibilidad territorial, según lo requerido en la Ley N°20.417 Art. 9 letra a), del análisis del instrumento Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU), y el Plan Regulador Intercomunal del Borde Costero de Antofagasta (PRIBCA), el proyecto se localiza en Zona Urbana de los Planes Reguladores Comunales (ZUPRC), por lo tanto, el pronunciamiento le corresponde al municipio respectivo*". **Argumento** La observación no fue considerada debido a que es competencia de otro OAECA. Sin embargo, se informa que las otras consultas del pronunciamiento del Gobierno Regional, de la Región de Antofagasta, fueron incluidas en el ICSARA Complementario.	Oficio Ordinario N°02274/2025, de fecha 08 de septiembre del 2025, del Gobierno Regional, de la Región de Antofagasta
• El Gobierno Regional de la Región de Antofagasta, se pronuncia con observaciones a la Adenda indicando lo siguiente: "*Lineamiento N°5 "Integración Social y Calidad de Vida", Objetivo General N°2 "Generar y promover empleos de calidad para hombres y mujeres de la Región de Antofagasta". En base a las respuestas del numeral 9.2.b, y a la falta de*	Oficio Ordinario N°02274/2025, de fecha 08 de septiembre del 2025, del Gobierno Regional, de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

información relevante de lo solicitado, se reitera al titular incorporar los siguientes compromisos voluntarios, según tabla definida por el Servicio de Evaluación Ambiental: *i. Dar cumplimiento a la Ley N°20.123 que regula el trabajo en régimen de subcontratación, el funcionamiento de las empresas de servicios transitorios y el contrato de servicios transitorios y la Ley 21.131 que establece el pago a treinta días. Asimismo, se solicita al titular indicar si posee temas legales vigentes o pendientes, respecto a los casos de no pago a subcontratistas;* *ii. Adoptar las medidas necesarias para establecer un plan preventivo que permita indagar y pesquisar precozmente cáncer de piel y pulmón en todas las fases del proyecto y de periodicidad anual, considerando los altos niveles de radiación solar y los riesgos de exposición a sustancias toxicas y especies de arsénico. En relación con las enfermedades respiratorias, se recomienda el continuar el uso de mascarilla en personas sintomáticas de enfermedades respiratorias, de manera que el titular asegure las condiciones y relaciones laborales de alta calidad y comprometidas con la calidad de vida de los trabajadores; y* *iii. Dar cumplimiento a la Ley Nº21.015 de inclusión Laboral tiene por finalidad promover una inclusión laboral eficaz de las personas con discapacidad, tanto en el ámbito público como en el privado, indicando el porcentaje que compromete el titular."* **Argumento** La observación no fue considerada debido a que es competencia de otro OAECA. Sin embargo, se informa que las otras consultas del pronunciamiento del Gobierno Regional, de la Región de Antofagasta, fueron incluidas en el presente ICSARA	Región de Antofagasta
Otros: Se encuentra incorporada la información dentro de la Adenda	
• La SEREMI MOP, Región de Antofagasta, se pronuncia con observaciones a la Adenda indicando lo siguiente: "*Respecto de respuesta 12.5, sobre el Plan de Comunicaciones, el titular reitera que incorpora a los Servicios de MOP, Dirección de Aguas y Vialidad, además de las Concesionarias viales Autopistas de Antofagasta S.A. y Rutas del Loa Sociedad Concesionaria S.A, entre otros servicios*". **Argumento** La observación no fue considerada debido a que el Titular incorporó los servicios y empresas señaladas en el plan de comunicaciones, presentado en el apéndice 1 del archivo " ANEXO A PPCE .zip" de la Adenda.	Oficio Ordinario N°422, de fecha 25 de agosto del 2025, de la SEREMI MOP, de la Región de Antofagasta

3.9.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.9.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
El Gobierno Regional de Antofagasta, se pronuncia con observaciones a la	Oficio Ordinario N°00362/2026, de fecha 11 de febrero del 2026,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

Adenda Complementaria indicando lo siguiente: • Lineamiento N°5 "Integración Social y Calidad de Vida", Objetivo General N°2 "Generar y promover empleos de calidad para hombres y mujeres de la Región de Antofagasta". En base a las respuestas del numeral 9.2.b, y a la falta de información relevante de lo solicitado, se reitera al titular incorporar los siguientes compromisos voluntarios, según tabla definida por el Servicio de Evaluación Ambiental: i. Dar cumplimiento a la Ley N°20.123 que regula el trabajo en régimen de subcontratación, el funcionamiento de las empresas de servicios transitorios y el contrato de servicios transitorios y la Ley 21.131 que establece el pago a treinta días. Asimismo, se solicita al titular indicar si posee temas legales vigentes o pendientes, respecto a los casos de no pago a subcontratistas; ii. Adoptar las medidas necesarias para establecer un plan preventivo que permita indagar y pesquisar precozmente cáncer de piel y pulmón en todas las fases del proyecto y de periodicidad anual, considerando los altos niveles de radiación solar y los riesgos de exposición a sustancias tóxicas y especies de arsénico. En relación con las enfermedades respiratorias, se recomienda el continuar el uso de mascarilla en personas sintomáticas de enfermedades respiratorias, de manera que el titular asegure las condiciones y relaciones laborales de alta calidad y comprometidas con la calidad de vida de los trabajadores; y iii. Dar cumplimiento a la Ley Nº21.015 de Inclusión Laboral tiene por finalidad promover una inclusión laboral eficaz de las personas con discapacidad, tanto en el ámbito público como en el privado, indicando el porcentaje que compromete el titular. **Argumento** Las observaciones no fueron consideradas debido a que lo solicitado es cumplimiento normativo por lo que no tiene un fundamento su solicitud a incorporar como Compromiso Ambiental Voluntario	del Gobierno Regional, de la Región de Antofagasta
La SEREMI MOP, Región de Antofagasta, se pronuncia con observaciones a la Adenda Complementaria indicando lo siguiente: • *Respecto de lo señalado sobre la denominación de ruta B475 (huella no pavimentada), el titular mantiene dicha ruta, en reemplazo del Camino Privado a Minera Escondida (camino pavimentado). Esto se observa en la Adenda Complementaria y en el Capítulo 1 Actualizado.* **Argumento** La observación no fue considerada dado que no se entrega un fundamento asociado a la solicitud	Oficio Ordinario N°87, de fecha 16 de febrero del 2026, de la SEREMI MOP, de la Región de Antofagasta
Otros: Se encuentran incorporadas en la Adenda Complementaria	
La SEREMI MOP, Región de Antofagasta, se pronuncia con observaciones a la Adenda Complementaria indicando lo siguiente: • *Respecto de la distancia del Humedal Salar del Carmen, el titular no reconoce la menor distancia con el área de emplazamiento del proyecto, indicando nuevamente que se encuentra a 1 km aproximadamente, con lo cual*	Oficio Ordinario N°87, de fecha 16 de febrero del 2026, de la SEREMI MOP, de la Región de Antofagasta

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

no se observan las consideraciones para su no intervención por parte del proyecto. Esto se observa en la Adenda Complementaria y en el Capítulo 1 Actualizado. **Argumento** La observación no fue considerada debido a que el Titular incorporó en el descarte del artículo 8 del D.S. N°40 las distancias actualizadas indicando que se encuentra a 240 m del Humedal	

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El Proyecto estará ubicado en la Región de Antofagasta, provincia de Antofagasta y comuna de Antofagasta, específicamente, en loteo denominado "Las Quintas Salar del Carmen", con dirección en Barrio Industrial del Km 12 de la Ruta 26, Oeste Salar del Carmen.
Justificación de la localización	La justificación de la zona de localización del Proyecto se debe a: a) El área de emplazamiento del proyecto se localiza en un barrio industrial incluido en los instrumentos de planificación territorial vigentes, en especial el Plan regulador de Antofagasta y su seccional La Negra- Uribe, que incluye el sector industrial del Km 12 de la Ruta 26, que tiene destino de uso para actividades industriales molestas y peligrosas, lo cual es acorde con las características del proyecto, permitiendo el almacenamiento de sustancias peligrosas. En el Anexo 1.2 de la DIA se adjunta documento CIP de informes previos emitido por DOM de Antofagasta, respaldando el uso del suelo permitido para las actividades del Proyecto; b) La ubicación del proyecto está desprovista de recursos con valor ambiental como: • Sector previamente intervenido; • El suelo es de clase VIII sin potencialidad agrícola o características que sustenten biodiversidad, normado por Plan Seccional La Negra – Uribe para uso industrial de tipo molesto o peligroso; • Adicionalmente, no existen recursos biológicos tales como fauna, flora o vegetación; • El terreno está rodeado principalmente de sitios eriazos e industriales, por tanto, no se afectarán sitios habitacionales, ni comunidades en general • No está dentro de los sitios turísticos declarados por SERNATUR (Ver Anexo 2.9 de la DIA). c) El sector cuenta con conectividad y los accesos necesarios que facilitarán la circulación de vehículos desde el Puerto Angamos y Puerto Antofagasta en el caso que se requiera, sin afectar comunidades y en cumplimiento de la normativa vigente. Adicionalmente, hacia los posibles clientes sin generar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

<table>
<tr><td></td><td>molestias a la comunidad ni tener que acceder a ella.
d) El área del proyecto es adecuada para dar cumplimiento a los objetivos del Proyecto considerando el cumplimiento normativo de las distancias reglamentarias. En el Anexo 1.3 de la DIA, Anexo B Planos de la Adenda y Anexo C Planos de la Adenda Complementaria se adjunta el Plano de obras con el cumplimiento de las distancias reglamentarias según las cantidades almacenadas.</td></tr>
<tr><td>Superficie</td><td>La superficie del Proyecto es de aproximadamente 13.265 m^2. Las superficies específicas son las siguientes:
<table>
<tr><th>Tipo de Obra</th><th>Obra</th><th>Superficie de Intervención (m^2)</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Temporal</td><td>Zona Baños químicos</td><td>4.0</td></tr>
<tr><td>Zona contendores residuos</td><td>14.0</td></tr>
<tr><td>Zona Jaula Guarda Pinturas</td><td>14.0</td></tr>
<tr><td>Zona Contenedor prefabricado para guardar materiales</td><td>44.0</td></tr>
<tr><td rowspan="13">Obras Permanente</td><td>Bodega 1</td><td>2.780</td></tr>
<tr><td>Bodega 2</td><td>2.780</td></tr>
<tr><td>Galpón Metálico prefabricado de acopio de contenedores vacíos</td><td>2.894</td></tr>
<tr><td>Garita</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Zona trasvasije</td><td>687</td></tr>
<tr><td>Bodega de Residuos Peligrosos</td><td>25</td></tr>
<tr><td>Jaula de Residuos No peligrosos</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Zona de Estacionamiento</td><td>200</td></tr>
<tr><td>Zona de oficina</td><td>105</td></tr>
<tr><td>Zona Transito interno</td><td>2.868</td></tr>
<tr><td>P.T.A.S.</td><td>27</td></tr>
<tr><td>Espacio sin obra</td><td>3.136</td></tr>
<tr><td>Cierre Perimetral</td><td>13.265</td></tr>
<tr><td colspan="2">Superficie total del Proyecto</td><td>13.265</td></tr>
</table>
Fuente: Anexo C de la Adenda Complementaria</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

<table>
<tr><td></td><td>Ver acápite 1.10 del Capítulo 1 y Anexo 1.3 de la DIA en donde se adjuntan los planos del Proyecto, los cuales son actualizados en Anexo B Planos de la Adenda y Anexo C Planos de la Adenda Complementaria.</td></tr>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>
En la tabla a continuación, se muestran las coordenadas en DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S del Proyecto:

Tabla 1. Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S

Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S	
	Coordenada Norte (m)	Coordenada Este (m)
1	7.384.907,554	368.016,621
2	7.384.907,554	367.952,.621
3	7.384.826,554	367.952,621
4	7.384.826,554	368.016,621
5	7.384.700,98	368.009,030
6	7.384.699,24	367.946,794

Fuente: Tabla 2: Coordenadas del Proyecto del Capítulo 1 de la DIA.

Representación de Coordenadas

Fuente: Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria

En la siguiente tabla se encuentran las coordenadas de las obras permanentes y temporales:

Tipo de Obra	Obra	Coordenadas UTM, Datum WGS 84 Huso 19 S	
		Este	Norte
Temporal	Zona Baños químicos	368.003.283	7.384.822.257
	Zona contendores residuos	368.011.227	7.384.901.412
	Zona Jaula Guarda Pinturas	368.005.183	7.384.736.899
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	Zona Contenedor prefabricado para guardar materiales	368.003.283	7.384.775.700
Obras Permanente	Bodega 1	367.976.370	7.384.855.113
	Bodega 2	367.976.681	7.384.757.211
	Galpón Metálico prefabricado de acopio de contenedores vacíos	368.010.316	7.384.870.383
	Garita	368011.47	7384803.69
	Zona trasvasije	367.972.512	7.384.804.370
	Bodega de Residuos Peligrosos	368.010.892	7.384.901.595
	Jaula de Residuos No peligrosos	368.010.648	7.384.890.716
	Zona de Estacionamiento	368.005.282	7.384.756.227
	Zona de oficina	368.008.437	7.384.775.808
	Zona Transito interno	368.003.670	7.384.809.995
	P.T.A.S.	367.816.114	7.384.735.410
	Espacio sin obra	367.956.293	7.384.816.939
	Cierre Perimetral	367.952.591	7.384.907.612

Fuente: Anexo C de la Adenda Complementaria

Más información ítem 1.9 del Capítulo 1 de la DIA.

Caminos o vías de acceso	Se puede acceder a través de la Ruta 26, conectando con la Calle Las Nevadas del Barrio Industrial del Nudo Uribe. A su vez, la ruta 26 se conecta con la ruta 5. El acceso poniente – oriente corresponde a: Ruta 26 y Calle Las Nevadas. Para el acceso de oriente a poniente, las rutas son: Ruta 5, Ruta 26 y Calle Las Nevadas. **Rutas de Acceso al Proyecto**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	 Fuente: Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria Adicionalmente, se puede acceder desde el Puerto Angamos a través de la Ruta B262, Ruta 1, B400, Ruta 5, Ruta 26 y Calle Las Nevadas. Desde el Puerto de Antofagasta, el acceso será a través de la Ruta 1, Ruta 28, Ruta 5, Ruta 26 y Calle Las Nevadas. Ver Anexo 1.3 de la DIA, Anexo B Planos de la Adenda y Anexo C Planos de la Adenda Complementaria en donde se adjuntan los planos de ubicación y entorno, además de rutas de acceso.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	**DIA**: - Tabla 2: Coordenadas del Proyecto. - Tabla 4: Superficies del Proyecto. - Anexo 1.2: Certificado de Informaciones Previas. - Anexo 1.3: Planos. **Adenda**: Anexo B. Planos actualizados del Proyecto **Adenda Complementaria** Anexo C Planos

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	**Descripción**	**Carácter**	**Fase**
Almacenamiento de Agua Potable	Para el sistema de agua potable de los baños, duchas y comedor se dispondrá de 2 estanques de agua potable con una capacidad de 5 m^3 cada uno para una autonomía de 2 días aproximadamente. Estos estanques tendrán un equipo de bombeo comandado por un estanque hidroneumático de 60 lts destinado a presurizar y abastecer la red de distribución proyectada. En cada estanque	Permanente	Construcción, Operación y Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

se instalará un conjunto clorador que utiliza tabletas de hipoclorito de calcio y permite, mediante recirculación, recuperar la concentración de cloro residual libre en el agua almacenada.

Todas las tuberías serán de polietileno reforzado random, "ppr" clase 16 con uniones con piezas especiales por termofusión, la conexión con los artefactos sanitarios se efectuará mediante flexibles metálicos.

A su vez, las duchas y lavaojos de emergencia cuentan también con su estanque propio, de una capacidad de 1 m^3 cada uno. Hay 5 duchas y lavaojos de emergencia contemplados en el proyecto.

El agua tanto para los baños como para el sistema de emergencia será comprada a la empresa Aguas Antofagasta y será abastecida vía camión aljibe por transportista autorizado.

Adicionalmente, se implementará un monitoreo de cloro residual diario. El plan de mantención se realizará con proveedores autorizados. El expediente de permisos de los proveedores se mantendrá disponible para la autoridad. En el inicio de la construcción, mientras se tramitan los permisos, se habilitarán estanques con el mismo estándar que los estanques definidos en el sistema de agua potable, para baños y duchas con capacidad para 30 personas. Se mantendrá el expediente de los permisos y certificados de calidad de agua de los proveedores autorizados.

Adicionalmente, se mantendrá una dotación de agua embotellada la cual será adquirida a una empresa autorizada. El cálculo de la cantidad de bidones se detalla a continuación.

Consumo de agua por fase

Fase	N° trabajadores	Consumo diario (l/pax)	Consumo mensual total (L)	Equivalente en bidones (20L)
Construcción	30	4	3.600	180
Operación	10	2	600	30

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	Cierre	10	2	600	30	

Fuente: Capítulo 1 del Anexo A de la Adenda Complementaria

De acuerdo con las características del proyecto y de las sustancias a almacenar, la ubicación de los estanques se encuentra colindante al edificio de oficinas. La ubicación georreferenciada se encuentra en el archivo KMZ del Anexo C de la Adenda Complementaria.

La memoria técnica, memoria de cálculo y planos del sistema de agua potable se encuentran en el Anexo B de la Adenda Complementaria.

Más información en ítem 1.13.3 del Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria

Cierre Perimetral	Cierre de la zona que separará las instalaciones del Proyecto y emparejamiento del terreno. Más información en ítem 1.13.5 del Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Garita de Control	Se instalará una garita de control de acceso modular. Para ello, dentro de la mano de obra se contempla la contratación de personal de servicios de guardias de seguridad, para servicio diurno y nocturno. Más información en ítem 1.13.4 del Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Galpón Continers	Esta instalación está diseñada específicamente para el acopio temporal y acondicionamiento (aspirado) de contenedores vacíos. Su diseño de fachada abierta al oriente facilita la logística de ingreso y salida mediante grúa horquilla, minimizando los tiempos de operación. Posee un piso de hormigón impermeable que asegura que cualquier residuo extraído durante el proceso de aspirado quede contenido y no afecte el suelo natural, facilitando la limpieza inmediata mediante los equipos de aspiración industrial. Posee una superficie de 223,9 m^2, con una altura al hombro de 3 m y a la cumbrera de 5,74 m. La estructura soportante se conforma mediante muros de Clase C según la	Permanente	Construcción y Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), constituidos por albañilería confinada entre pilares de hormigón, con radier de hormigón y cubierta compuesta por paneles metalicos tipo sandwich fabricados en línea continua. Cuenta con un sistema de ventilación natural diseñado, mediante aberturas dispuestas para asegurar la renovación de aire, evitando la acumulación de gases o calor al interior. Más información en ítem 1.13.3 del Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria		
Acopio de Materiales	Los materiales del proyecto serán acopiados en los patios dentro del predio industrial y cierre perimetral del proyecto. Más información en ítem 1.13.5 del Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria	Temporal	Construcción
Patios y Bodegas de Residuos	Acopio temporal en patio y bodegas temporales de residuos debidamente delimitado dentro del predio. Más información en ítem 1.13.5 del Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria	Temporal	Construcción
Baños Químicos	Serán provistos por un contratista con autorización sanitaria, el cual realizará su mantención y se ocupará de la disposición de los residuos generados producto de su limpieza. Para una mano de obra de 30 personas se contará como mínimo con 3 baños químicos, pero se consideraron 6 baños (1 por cada 5 personas). Más información en ítem 1.13.5 del Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria	Temporal	Construcción
Baños y Planta de Tratamiento de Lodos	Implementación según permiso sectorial referido a sistema particular de agua potable para baños y duchas. El sector del barrio Industrial del Km 12 no está conectado a la red pública de alcantarillado de la comuna de Antofagasta. Por lo tanto, se construirá y habilitará una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS). La cual tratará las	Permanente	Construcción, Operación y Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

aguas servidas generados durante las distintas fases del Proyecto. Se presentarán los antecedentes necesarios para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial 138 (PAS138) en el Anexo A de esta Adenda Complementaria.

Se proyecta la construcción de una planta de tratamiento de aguas servidas, la cual será un equipo modular prefabricado y que funcionará bajo la modalidad de lodos activados con aireación extendida utilizando para ello equipos electromecánicos como sopladores o eyectores de aire. El área destinada al emplazamiento de la PTAS es de 58 m^2.

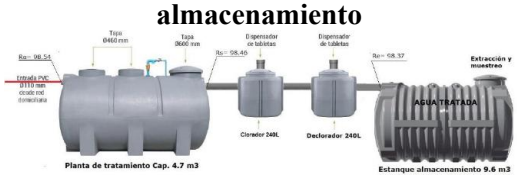
Durante los primeros 6 meses de construcción la solución de alcantarillado será vía utilización de baños químicos para 30 personas, y que serán reemplazados al sexto mes de la construcción por los baños conectados a la planta de tratamiento descrita en el PAS 138. Cabe destacar que la cantidad de personas durante la fase de operación y cierre se reduce a 10 personas, que solo utilizarán la planta de tratamiento de aguas servidas.

El sistema de tratamiento de aguas servidas que será habilitado se basará en plantas de lodos activados de tipo modular, que constará de 4 etapas de tratamiento:

- Sedimentador primario
- Aireación
- Sedimentador secundario
- Desinfección (cloración y decloración)

En la siguiente figura se ilustra el conjunto de equipos que conformarán la Planta de Tratamiento proyectada:

Planta de tratamiento con estanque de almacenamiento



Fuente: Capítulo 1 del Anexo A de la Adenda Complementaria

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

<table>
<tr>
<td></td>
<td>Se construirán baños para 30 personas con conexión a la planta de tratamiento de aguas servidas, tramitando el permiso sectorial sanitario ante SEREMI de Salud. La limpieza de la planta se realiza con la empresa autorizada. Se mantendrán los certificados de la disposición final autorizada disponibles para fiscalización. Adicionalmente, se contará con personal de aseo para la mantención diaria de los baños y demás instalaciones administrativas.

Mantención de baños según fase de proyecto
<table>
<tr><th>Fase</th><th>Plazo de cada etapa</th><th>Utilización de Baños Químicos</th><th>Utilización de Planta de Tratamiento de Aguas Servidas</th></tr>
<tr><td>Construcción</td><td>1 año</td><td>6 meses</td><td>6 meses</td></tr>
<tr><td>Operación</td><td>12 años</td><td>-</td><td>12 años</td></tr>
<tr><td>Cierre</td><td>9 meses</td><td>-</td><td>9 meses</td></tr>
</table>
Fuente: Capítulo 1 del Anexo A de la Adenda Complementaria

Más información en ítem 1.13.3 del Anexo A Capítulo 1 y PAS 138 de la Adenda Complementaria</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Oficinas y Comedores</td>
<td>Se instalarán módulos prefabricados. Tendrá un sector de trabajo administrativo y una zona de comedor.

Las oficinas administrativas tendrán un sector de trabajo administrativo y control que dispondrá de baños para damas y otro para varones (capacidad para 15 hombres y 15 mujeres según DS 595/1999 MINSAL), una zona de comedor para los trabajadores. La zona Administrativa, incluirá de manera separada una sala de cambio con lavamanos, duchas y anaqueles para los trabajadores, con capacidad de 30 personas.

Más información en ítem 1.13.3 del Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria</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/2167888451

Bodegas de Almacenamiento	Implementación de 2 Bodegas de 4800 ton. cada una. Tendrán un estándar tipo C de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, con un RF promedio de RF 90 a 120, siendo conservadores. **Dimensiones**: Cada bodega tiene una superficie de 2.780 metros cuadrados, con un largo de 83 metros y un ancho de 33 metros. La altura de cada galpón al hombro es de 4,5 metros, ver información en Anexo 1.3 de la DIA y Anexo C Planos de la Adenda Complementaria. **Estructura**: Estructura de muros clase C de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones OGUC (Ladrillos, Paneles de hormigón, concreto, o similar). En el Anexo 1.4 de la DIA se adjuntan Fichas técnicas de Paneles de Hormigón con RF 90 como mínimo. Cabe destacar que no se almacenarán sustancias inflamables. Adicionalmente, en el Anexo 1.4 de la DIA se presenta el estudio de carga y combustible para cada Bodega, de acuerdo con las normas chilenas NCh 934 Clasificación de fuegos, NCh 935/1 Ensaye de resistencia al fuego, NCh 935/2 Ensaye de resistencia al fuego, NCh 2209, NCh1914/1 Ensaye de reacción al fuego y combustibilidad de materiales de construcción, NCh 1914/2 y NCh 1916 Determinación de cargas combustibles. **Puertas de Emergencias**: Las bodegas tendrán una puerta de emergencia lateral y otra trasera. Las puertas de emergencias se adquirirán de materialidad de planchas de acero laminado, de baja masividad, tendrán un ancho mínimo de 90 cm, se podrán abrir hacia el exterior con manillas antipático y no tendrán chapas, llaves ni mecanismos que requieran un conocimiento especial para su apertura desde el interior. El acero de baja masividad será reforzado con pintura intumescentes que puede llegar a un RF90 utilizando CEREFIRE X200 con espesor de 2 mm según ficha técnica del Anexo 1.4 de la DIA. En el Anexo 1.4 se adjunta memoria de puertas.	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

Tipo de puerta de emergencia

Fuente: Capítulo 1 del Anexo A de la Adenda Complementaria

Techos: Panel metálico para muros, tipo sándwich, fabricado en línea continua, aislado con lana de roca de alta densidad (100 Kg/m3) y ambas caras en lámina de acero galvanizada prepintada. Su principal característica es la resistencia al fuego. La ficha técnica se adjunta en el Anexo 1.4 de la DIA. Con el material y el grosor se alcanza un RF 90 como mínimo.

Pisos: El piso estará construido en hormigón H30, con acabado y sello, reforzando su resistencia estructural y química, sin grietas y separaciones entre pastelones de hormigón. Se tratará hasta que quede liso, no poroso y totalmente impermeable. Siendo el piso estructuralmente de hormigón alcanza un RF 120, siendo conservadores.

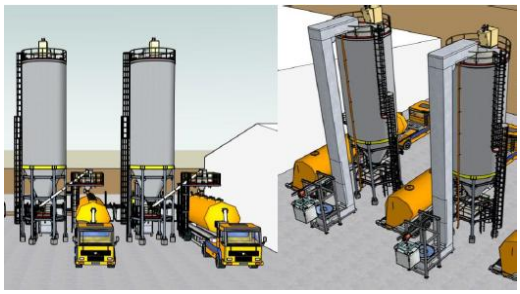
Puertas de acceso: Las puertas favorecerán el proceso de carga y descarga, agregando una puerta lateral para ingreso de personal. Las puertas tendrán una materialidad en acero de baja masividad. Adicionalmente al acero de las puertas, se utilizará una protección sobre el acero, tratado con protección contra incendios con CEREFIRE X200 con un espesor de 2 mm, según ficha técnica del numeral 1.4 de la DIA. Con el acero de las puertas y la pintura de 2 mm se alcanza un RF 90 en lo mínimo. En Anexo 1,4 de la DIA se adjunta memoria de puertas.

Señalética: Se instalarán las señaléticas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	correspondientes a las clases de las Bodegas de acuerdo con la clase corrosiva y toxica y varios, en base al diseño y cumplimiento según la NCh 2190:2019 INN. Y DS 57/2021 Minsal. Los pictogramas que estarán ubicados en los muros externos de la bodega serán visibles a una distancia de 10 m. Lo mismo aplicará a la bodega de residuos peligrosos proyectada. Las Instalaciones eléctricas cumplirán la normativa de la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC) y se declararán mediante el formulario T1 de SEC. Más información en ítem 1.13.3 del Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria		
Galpón para trasvasije	Zona de trasvasije de sustancia Clase 8 (sólo para Cal CaO): La Zona de trasvasije consiste en un área independiente a los galpones de almacenaje compuesta por un galpón de 220,20 m^2 de superficie y de altura de 20,95 metros. Dentro de ella se estructuran dos silos metálicos de forma cilíndrica de 9 metros de altura sobre unas estructuras de 5 mts de altura y de 3 metros de diámetro con una capacidad de almacenaje de 100 tons de cal cada uno. Estos silos metálicos están dispuestos sobre dos estructuras de acero que permiten que los camiones se posicionen debajo de ellos para efectos de carguío de la cal. En paralelo a los silos metálicos se dispone de un sistema de llenado denominado sistema de carga de capachos para efectos del llenado de estos. Una vez posicionado el camión silo debajo del silo de almacenaje, se llenará por medio de una manga retráctil con aspiración que posee una alta eficiencia de carguío, disminuyendo al máximo emisiones en el proceso. Los maxisacos vacíos serán almacenados temporalmente en la bodega de residuos peligrosos proyectada para ser dispuestos en un lugar	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	autorizado ambiental y sectorialmente por SEREMI de Salud de Antofagasta. Adicionalmente el área de galpón de trasvasije presenta un portón de acceso y salida de camiones silos y una superficie compuesta por radier de hormigón. **Silo de Almacenamiento y Trasvasije a Camión Silo**  Fuente: Capítulo 1 del Anexo A de la Adenda Complementaria **Camión Silo - Almacenamiento de Cal a Granel** Fuente: Capítulo 1 del Anexo A de la Adenda Complementaria Más información en ítem 1.13.3 del Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria		
Sistema de control de incendio	Las bodegas contarán con sistemas manuales de extinción fijos de polvo químico seco manuales y también en la bodega de residuos peligrosos proyectada, dado que ambos tipos de sustancias son incompatibles con el agua. El sistema de control de incendios cumplirá las siguientes condiciones: • El potencial de extinción mínimo por superficie de cubrimiento y distancia de traslado será el indicado Los extintores cumplirán con los requisitos y características que establece el Decreto	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

Supremo Nº369/1996 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción sobre extintores portátiles. Estarán certificados por un laboratorio acreditado de acuerdo con lo estipulado en dicho reglamento.
El sistema de control de incendio en base de extintores, en cantidades, distribución, potencial de extinción y mantenimiento, entre otras características

De esta manera, el número mínimo de extintores deberá determinarse dividiendo la superficie a proteger por la superficie de cubrimiento máxima del extintor, indicada en la tabla precedente y aproximando el valor resultante al entero superior. En este caso de acuerdo con la normativa vigente la cantidad mínima de extintores para cada Galpón es de 8, considerando un potencial de extinción mínimo de 6A.

La ubicación y señalización de los extintores se realizará de acuerdo con la NCh 1433 de INN de señalización y ubicación de extintores, según la ficha técnica del anexo 1.4 de esta DIA, siendo ubicados en sitios de fácil acceso y clara identificación, libres de cualquier obstáculo, y estarán en condiciones de funcionamiento máximo, siendo revisados periódicamente. Se instalarán a una altura máxima de 1,30 m con la señalética no superando los 1,80 m, medidos desde el suelo hasta la base del extintor y estarán debidamente señalizados, según la siguiente figura:

Estándar Extintores

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	Fuente: Capítulo 1 del Anexo A de la Adenda Complementaria Más información en ítem 1.13.3 del Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria		
Sistema de Detección de Incendios	El sistema de detección de incendios automático cumple la Norma NFPA 72, en el Anexo 1.4 de la DIA se adjunta memoria técnica del equipo, el que se instalará en cada galpón de almacenamiento SUSPEL y en la bodega proyectada de residuos peligrosos Más información en ítem 1.13.3 del Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria	Permanente	Operación
Sistema de ventilación	La ventilación consistirá en una ventilación natural. Este sistema además de asegurar una adecuada ventilación permite mantener ventilada la cubierta de la bodega evitando con ello eventuales problemas de condensación que impliquen derrames de gotas de agua sobre la carga almacenada. En el Anexo 1.4 de la DIA se incluye memoria de ventilación. Más información en ítem 1.13.3 del Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria	Permanente	Operación
Sistemas de emergencias	Se instalarán 5 duchas y lavaojos, con sistema de contención. Estas duchas de emergencias se ubicarán: 2 fuera de cada Bodega SUSPEL y una fuera de la bodega de residuos peligrosos proyectada (PAS 142 en Anexo A de la Adenda Complementaria). Las duchas y lavaojos de emergencia son autónomos, tipo cabina o estructura soportante, alimentados por gravedad. Poseen un estanque superior de polietileno de alta densidad (HDPE) con capacidad aproximada de 1.000 litros. El cabezal de la ducha será de un diámetro suficiente para impregnar completamente a una persona (20 cm mínimo). El accionamiento será a través de válvula de bola de apertura rápida mediante tirador rígido de acero inoxidable o galvanizado con empuñadura triangular (la válvula se mantiene abierta sin necesidad de que el operador la sostenga). El lavaojos va	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	integrado a la estructura principal, con accionamiento de pedal o placa de empuje manual, con válvula de apertura rápida para flujo continuo. La estructura cuenta con un pretil de contención antiderrame incorporado en la base (radier metálico con rejilla tipo grating), el cual permite que el agua utilizada (riles) quede contenida dentro de la misma estructura y no escurra al suelo desnudo, facilitando su posterior succión y disposición final autorizada. **Tipo ducha de emergencia** Fuente: Capítulo 1 del Anexo A de la Adenda Complementaria Más información en ítem 1.13.3 del Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria		
Aspiración industrial	Montaje Aspirador industrial. Para controlar al máximo la polución se contará con equipos de aspiración industrial como lo muestra la siguiente figura: **Tipo Aspirador industrial portátil**	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

Fuente: Capítulo 1 del Anexo A de la Adenda Complementaria

El aspirador es del tipo móvil y cumplirá la función de aspirar eventuales depósitos ante rotura de un maxisaco y mantener limpia el área de trasvasije de maxisacos a camión silo.

En el momento en que ocurra algún eventual derrame, el proceso de aspirado es el siguiente:
1. Aspirado de Estructuras Altas: se iniciará aspirando el polvo de cal acumulado en las vigas del galpón para evitar que alguna vibración o corriente de aire pueda crear una nube de polvo. La aspiradora utilizará un cepillo suave para desprender la cal de las estructuras a la vez que la aspira.

2. Limpieza de Maquinaria de Trasvasije: se continuará aspirando los sectores del sistema de trasvasije como juntas de válvulas, sellos, motores eléctricos, etc.

3. Limpieza de suelos y fosos: Se realizará utilizando boquillas de suelo con gomas para evitar que se levante el polvo, y se realizará desde los bordes hacia el centro del derrame, reduciendo la superficie expuesta.

4. Disposición Final del Material Aspirado
A. Recuperación: Si la cal aspirada está limpia y seca, se puede introducir directamente en el proceso de trasvasije.
B. Neutralización: Si el material está

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	contaminado, se envasará y rotulará como residuo peligroso, para ser almacenado en la Bodega de Residuos Peligrosos, y posteriormente siendo retirado por empresa autorizada con Certificado de Disposición Final a un contenedor de residuos peligrosos. Más información en ítem 1.13.3 del Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria		
Patios y estacionamientos	Los patios y zona de acceso se tratarán con radieres y/o asfalto como medida para reducir el material particulado. La ubicación de los patios y estacionamientos se encuentran en el archivo KMZ del Anexo C de la Adenda Complementaria, que incluye la tabla de superficies en Excel. Más información en ítem 1.13.3 del Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria	Permanente	Operación
Jaulas de residuos no peligrosos	Construcción Jaulas de residuos no peligrosos externas a los galpones Bodegas. Los residuos domésticos, asimilables a domésticos e industriales no peligrosos serán almacenados temporalmente en receptáculos adecuados y en jaulas cerradas ubicadas en los patios de las bodegas. Las jaulas de residuos serán montadas sobre radier. En el Anexo 3 de la Adenda Complementaria se presentan los antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial PAS 140 correspondiente. El Proyecto contempla la construcción y habilitación de 2 jaulas para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos industriales no peligrosos y una para almacenamiento de Residuos de carácter doméstico. Estas jaulas componen la infraestructura de tránsito de los residuos antes de la disposición final autorizada en proveedores autorizados. Las jaulas de residuos tendrán acceso restringido y cerco de malla metálica. Las jaulas serán similares al estándar de la figura siguiente:	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	Jaula tipo para residuos domésticos y no peligrosos Fuente: Capítulo 1 del Anexo A de la Adenda Complementaria Más información en ítem 1.13.3 del Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria		
Bodega Residuos Peligrosos	Para el manejo de los residuos generados durante la ejecución del proyecto Centro de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas del Norte se habilitará una Bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL) la cual contará con la respectiva Autorización Sanitaria. Su diseño y operación se ajustarán a la normativa, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. En el Anexo A de la Adenda Complementaria se presentan los antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial PAS 142 correspondiente. Esta bodega permitirá el almacenamiento temporal de residuos peligrosos tales como: A. Residuos Sólidos y EPP: Se dispondrá de un contenedor plástico de 770 litros para el acopio de implementos de seguridad dañados (ropa de trabajo, guantes, mascarillas) y pallets de madera utilizados en el manejo de Cal viva. B. Maxisacos: Se habilitará un área para el acopio de maxisacos dañados y maxisacos enfardados (en unidades de 20). La bodega cuenta con una capacidad de diseño para albergar hasta 100 fardos (dimensiones de 50 cm de ancho por 60 cm de alto). C. Filtros de Mangas: Serán almacenados en contenedores plásticos exclusivos, debidamente señalizados y segregados del resto de los residuos. D. Residuos Líquidos: Los efluentes contaminados serán almacenados en envases herméticos, rotulados según su	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	peligrosidad. E. Material de Aspirado Industrial: Se dispondrá de contenedores herméticos (bolsas o tambores) para el almacenamiento del polvo de cal recolectado mediante equipos de aspiración móvil con filtros de alta eficiencia. Este residuo, proveniente de la limpieza de derrames o polvo sedimentado, será trasvasijado y etiquetado como RESPEL bajo condiciones controladas para evitar su dispersión, quedando prohibido el barrido en seco. Además, se establece un período máximo de 6 meses de almacenamiento para estos residuos peligrosos por lo cual todos los residuos almacenados deberán ser debidamente etiquetados, indicando su peligrosidad y fecha de ingreso, implementando un registro de entrada y salida para asegurar la trazabilidad de los residuos desde su generación hasta su eliminación en lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria. Más información en ítem 1.13.3 del Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria		

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto

Nombre	Fase
Acceso y emparejamiento terreno	Construcción
Recepción de camión rampla con la sustancia para ser almacenada	Operación
Carga y descarga de la sustancia mediante grúa horquilla en las áreas de descarga	Operación
Almacenamiento y manejo operacional de las sustancias.	Operación
Trasvasije si se requiere en el caso de sustancias clase 8 Cal CaO.	Operación
Sistema de aspirado	Operación
Despacho y distribución a clientes.	Operación
Capacitación	Operación
Mantención de las instalaciones.	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

Paralización de despachos de sustancias	Cierre
Desmontaje y retiro de equipos	Cierre
Retiro señalética	Cierre
Retiro de residuos	Cierre
Limpieza General	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Abril 2026
Parte, obra o acción que establece el inicio	Cierre Perimetral
Fecha estimada de término	Enero 2027
Parte, obra o acción que establece el término	Limpieza general de las bodegas e instalaciones
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Febrero 2027
Parte, obra o acción que establece el inicio	Almacenamiento de Sustancias Clase 8
Fecha estimada de término	Febrero 2039
Parte, obra o acción que establece el término	Cese de almacenamiento de sustancias
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Marzo 2039
Parte, obra o acción que establece el inicio	Retiro de sustancias remanentes
Fecha estimada de término	Octubre 2039
Parte, obra o acción que establece el término	Limpieza general de las instalaciones.

Mayores antecedentes sobre las acciones del Proyecto en respuesta 1.12 de la Adenda y 1.8 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	30
Operación	10
Cierre	10

Mayores antecedentes sobre la mano de obra del Proyecto se presentan en el Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria.

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
Almacenamiento de Agua Potable
Cierre Perimetral
Garita de Control
Galpón Continers
Acopio de Materiales
Patios y Bodegas de Residuos
Baños Químicos
Baños y Planta de Tratamiento de Lodos
Oficinas y Comedores

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Acceso y emparejamiento terreno	La zona de ubicación del proyecto se encuentra en un sitio eriazo y plano por lo que no se requerirá un movimiento de material importante para el emparejamiento inicial.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	Sitio Proyecto Fuente: Ilustración 8 del Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria Más información en ítem 1.13.2 del Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Energía Eléctrica	El sector está electrificado, por lo que el proyecto se conectará a la red oficial. Para este nuevo proyecto se realizarán las declaraciones ante SEC que sean pertinentes. Se estima un consumo de 600 KWh/día. Se cumplirá la normativa de la SEC, para mayores antecedentes ver otras Consideraciones en el Anexo 3.5 de la DIA. Más información en ítem 1.13.8 del Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria
Agua Potable y servicios higiénicos	Como se ha señalado en el numeral 1.13.2 de la DIA, el sector del barrio Industrial del Km 12 no está conectado a la red pública de alcantarillado de la comuna de Antofagasta. Por lo tanto, se construirá y habilitará una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS). La cual tratará las aguas servidas generados durante las distintas fases del Proyecto. Se presentarán los antecedentes necesarios para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial 138 (PAS138) en el Anexo A de la Adenda Complementaria. En la fase de construcción se utilizarán baños químicos en la cantidad suficiente. Se contratará a una empresa autorizada para la limpieza de baños químicos y disposición final autorizada de aguas servidas. Se mantendrán los certificados de la disposición final autorizada, disponibles

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	para fiscalización. Adicionalmente, se contará personal de aseo para la mantención diaria de los baños y demás instalaciones administrativas. Con relación al agua potable, de la misma forma, el sector del barrio Industrial del Km 12 no está conectado a la red pública de agua potable de la comuna de Antofagasta. Motivo por el cual, se tramitará el permiso sectorial referido a sistema particular de agua potable para baños y duchas, dado que el tratamiento de agua potable no es parte del Artículo 3 del RSEIA ni constituye un permiso ambiental sectorial del DS 40/2012 MMA. Los estanques incluirán dispositivos dosificadores de cloro. Los estanques serán abastecidos a través de la compra de agua potable a Aguas Antofagasta. Adicionalmente, se implementará un monitoreo de cloro residual diario. El Plan de Mantención se realizará con proveedores autorizados. El expediente de permisos de los proveedores se mantendrá disponible para la autoridad. En el inicio de la construcción, mientras se tramitan los permisos, se habilitarán estanques con el mismo estándar citado en el inicio de este párrafo, para baños y duchas con capacidad para 30 personas. Adicionalmente, se mantendrá una dotación de agua embotellada de una empresa autorizada. Se mantendrá expediente de los permisos y certificados de calidad de agua de los proveedores autorizados. Más información en ítem 1.13.8 del Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria
Alimentación	Durante la fase de construcción la alimentación se realizará en un comedor equipado al interior del predio. En el comedor, no se contempla la preparación de alimentos dentro de la obra los alimentos serán suministrados por una empresa que cuente con las debidas autorizaciones de la SEREMI de Salud, o los trabajadores tendrán la opción de traer sus colaciones. El comedor cumplirá con provisión de agua potable, equipo exclusivamente para calentar, equipo refrigerante y no se permitirán preparaciones. Los contenedores cerrados para la basura, serán retirados a diario del comedor a la zona de acopio temporal de residuos domésticos para ser depositado 3 veces por semana en un lugar autorizado. Más información en ítem 1.13.8 del Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria
Alojamiento	Dado la cercanía del proyecto con centros poblados, no se contempla alojamiento en faena para los trabajadores. El personal que participará en la fase de construcción será transportado diariamente desde Antofagasta al área de trabajo y desde allí a la ciudad de Antofagasta, en un mini bus considerando 1 vehículo diario por la ruta 26. Más información en ítem 1.13.8 del Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria
Agua Industrial	A pesar de que el hormigón se comprará preparado a empresas autorizadas, en el caso que se requiera agua industrial, será comprada a proveedores autorizados como aguas Antofagasta. Así, durante la fase de construcción se estima un consumo de 1 m^3/día de agua industrial para actividades de construcción a pesar de que el concreto y hormigón serán comprados preparados. Se mantendrá un registro de cada uno de los camiones utilizados para el transporte de agua industrial, así como de los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

<table>
<tr><td></td><td>proveedores.

Más información en ítem 1.13.8 del Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Combustibles</td><td>No se necesitarán equipos de generación eléctrica de respaldo para la fase de construcción dado que las instalaciones preexistentes cuentan con suministro de energía eléctrica declaradas ante SEC, por tanto, el combustible utilizado será el de los camiones de transporte de materiales los cuales se surtirán en zonas de venta autorizada de combustible, estimándose en 0,3 m^3/día.

Más información en ítem 1.13.8 del Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Sustancias Peligrosas</td><td>Durante la fase de construcción no se considera la utilización de sustancias peligrosas que nos sean restos de pintura y ropa de seguridad. Sin perjuicio de ello, se estima reducir al máximo la utilización de pinturas con base peligrosas, utilizando látex o pinturas con base minerales o aguas no peligrosas, además, hormigón comprado o similares.

Más información en ítem 1.13.8 del Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Hormigón</td><td>Se comprará el tipo de hormigón a proveedores autorizados, estimándose una cantidad estimada de 2.256 m^3

Más información en ítem 1.13.8 del Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Transporte</td><td>Durante la fase de construcción se considera el transporte de personal y materiales. En la siguiente tabla se detallan las características del transporte en la fase de construcción:

Transporte de insumos y personal - Fase de Construcción
<table>
<tr><th>Actividad</th><th>Rutas</th><th>Tipo de Transporte</th><th>Frecuencia mes</th><th>Distancia ida y vuelta máxima (Km)</th><th>Tipo de Pavimento</th></tr>
<tr><td>Transporte personal</td><td>Ruta 26</td><td>Tipo micro</td><td>28</td><td>30</td><td>Asfalto</td></tr>
<tr><td>Transporte de material</td><td>Compra dentro de la Región</td><td>Camión mediano a pequeño</td><td>5</td><td>300</td><td>Asfalto</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 14 del Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria

Maquinarias - Fase de Construcción.
<table>
<tr><th>Tipo de maquinaria y equipo</th><th>Potencia (KW)</th><th>Cantidad equipos</th><th>Días de Operación</th><th>Horas de Operación diarias</th><th>Total horas de operación</th></tr>
<tr><td>Rodillo Compactador</td><td>100</td><td>1</td><td>15</td><td>8</td><td>120</td></tr>
<tr><td>Cargador frontal</td><td>190</td><td>1</td><td>30</td><td>8</td><td>240</td></tr>
<tr><td>Grúa constructiva</td><td>200</td><td>1</td><td>15</td><td>8</td><td>120</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/2167888451

	y de carga					

Fuente: Tabla 15 del Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria

Más información en ítem 1.13.8 del Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
El Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases. Más información en ítem 1.13.9 del Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria	

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	**Descripción**
Material particular y gases	El proyecto, durante su fase de construcción tiene asociada la generación de emisiones de material particulado y gases, las que, según los resultados obtenidos en el Estudio de emisiones y calidad del aire adjunto en el Anexo B de la Adenda Complementaria, son poco significativas y cumple la normativa vigente para MP10, MP2,5, CO y NOx. Cabe destacar que, la operación de almacenamiento y trasvasije de la sustancia clase 8 Cal, se desarrollará en una bodega cerrada, los patios estarán tratados con concreto y/o asfalto, por lo que las emisiones son poco significativas.

Tabla: Emisiones de material particulado y gases - Fase de Construcción

Actividad	**Emisiones (t/año)**						
	MP10	**MP2,5**	**MPS**	**NOx**	**SOx**	**CO**	**COV**
Excavaciones	0,008	0,003	0,030	--	--	--	--
Nivelación	0,005	0,001	0,016	--	--	--	--
Compactación	0,078	0,031	0,298	--	--	--	--
Tránsito por Caminos pavimentado	0,350	0,090	1,850	--	--	--	--
Tránsito Vehículos Pesados por Caminos No Pavimentado	5,330	0,530	16,640	--	--	--	--
Gases Combustión Vehículos	0,004	0,004	0,004	0,192	0,001	0,048	0,008
Gases Combustión Maquinarias	0,032	0,032	0,032	1,022	0,002	0,497	0,066

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

TOTAL	**5,807**	**0,691**	**18,870**	**1,214**	**0,003**	**0,545**	**0,074**

Fuente: Tabla 26 Anexo B Aire de la Adenda Complementaria

Las fuentes emisoras asociadas a las labores constructivas corresponden a actividades de escarpe, compactación, carga y descarga de material, combustión interna de motores de vehículos, maquinarias y la circulación de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados como se puede visualizar en la tabla anterior.

Modelación

Debido a que no se cuenta con una estación de monitoreo meteorológico de superficie para obtener datos observados a menos de 5 km de las fuentes emisoras, será necesario crear un dominio de modelación mayor, por lo tanto, en el estudio, se utilizará el modelo de dispersión de contaminantes CALPUFF. Este modelo creado por científicos del ASG (Grupo de Estudios Atmosféricos de TRC Solutions), corresponde a un avanzado sistema de modelación meteorológica y de calidad del aire.

El área de influencia (AI) para el componente aire se determinó en función de los receptores interés (asentamiento humano), que puedan verse afectados por las emisiones de material particulado y gases, generados por las actividades de las distintas fases del proyecto. Los receptores de interés para la fase de construcción son:

RH1: Centro penitenciario a 4.700 m del Proyecto

RH2: Comunidad GEN a 10.950 m del Proyecto

RH3: Comunidad indígena km12 a 1.400 m del Proyecto

RR7: Estación de monitoreo calidad del aire Antofagasta a 9.600 m del Proyecto

Los resultados de la modelación se presentan en la siguiente tabla:

Aportes del Proyecto sobre Receptores Humanos - Fase de Construcción

Receptores humanos	**RH1**	**RH2**	**RH3**	**RR7**	**Límites Normativos**
CO -Percentil 99, máx. 1 hora (ug/m³)	0,01	0	0,03	0	30000
CO -Percentil 99, máx. 8 hora (ug/m³)	0	0	0,01	0	10000
NO2 -Promedio, Anual (ug/m³)	0	0	0	0	40
NO2 -Percentil 99, máx. 1 hora	0,03	0,01	0,1	0	200
NO2 -Percentil 99, máx. 24 Horas	0	0	0,01	0	100
MP2,5 -Promedio Anual (ug/m³)	0	0	0,14	0	20
MP2,5 Percentil 98 Promedio Diario (ug/m³)	0,01	0,01	0,31	0	50
MP10 -Promedio Anual (ug/m³)	0,02	0,01	1,39	0	50

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

MP10 -Percentil 98 Promedio Diario (ug/m³)	0,14	0,06	3,1	0,02	130
SO2 -Promedio Anual (ug/m³)	0	0	0	0	60
SO2 -Percentil 98,5 1 Hora (ug/m³)	0	0	0	0	350
SO2 -Promedio Diario, percentil 99 (ug/m³)	0	0	0	0	150

Fuente: Tabla 13 Anexo B Aire de la Adenda Complementaria

Los receptores para la norma secundaria son:

RB4: Humedal Urbano Salar del Carmen a 210 m del Proyecto

RB5: Comunidad indígena km12 a 1.400 m del Proyecto

RB6: Reserva Nacional La Chimba a 9.950 m del Proyecto

Con respecto a la norma secundaria se tiene:

Aportes del Proyecto sobre Receptores Biológicos - Fase de Construcción

Receptores Biológicos	MPS - Anual (mg/m²-día)	SO2 - Promedio Anual (ug/m³)	SO2 - Percentil 99,73, 1 Hora (ug/m³)	SO2 - Promedio Diario, percentil 99,7 (ug/m³)
RB4	4,21	0	0	0
RB5	6,37	0	0	0
RB6	0	0	0	0
Límites Normativos	150	80	1000	365

Fuente: Tabla 17 Anexo B Aire de la Adenda Complementaria

De acuerdo con los resultados de las tablas anteriores, se puede indicar que las emisiones son pocos significativas.

Mas información en Anexo B Aire de la Adenda Complementaria.

Gases de Efecto Invernadero (GEI)	Es relevante establecer que este proyecto no tiene fuentes fijas de emisión en su fase de construcción y por tanto no tendrá generación significativa de forzantes climáticos de vida corta tales como (CH4), el carbono negro (BC), el ozono troposférico (O3) e hidrofluorocarbonos (HFC's). Sin perjuicio de ello, dentro del análisis de emisiones y calidad, se consideró en análisis de forzantes climáticos de vida corta y media tales como CO, NOx, SOx, COV, los cuales son poco significativos. Mas información en Anexo B Aire de la Adenda Complementaria.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas Servidas	Los residuos líquidos generados corresponden a residuos de tipo doméstico provenientes principalmente de la actividad humana de las instalaciones de faena, por lo que el sistema de tratamiento será diseñado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	en base a la mano de obra correspondientes al máximo estimado para la fase de construcción. Se considera una dotación de 150 l/persona/día, adoptando un coeficiente de recuperación 1 (este coeficiente indica la cantidad de aguas servidas que llegan a tratamiento, respecto de la dotación considerada por persona), lo que asegurará el correcto tratamiento y adecuada capacidad de la planta. A continuación, se señala los efluentes líquidos para la fase de construcción considerando una mano de obra de 30 personas: • Caudal medio diario: 4,5 m^3/diarios • Caudal máx. horario: 6,75 m^3/diarios • Caudal máx. diario: 5,625 m^3/diarios • Acción que la genera: utilización de instalaciones sanitarias (baños, comedor y duchas) • Donde se genera: Baños, comedor y duchas en el edificio de oficinas. • Sistema de abatimiento o control: Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PAS 138) (Anexo A PAS 138 de la Adenda Complementaria) Mas información en ítem 1.13.11 Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	En el Anexo B Ruido de la Adenda Complementaria se adjunta el Estudio de Ruido. Para la verificación del cumplimiento del DS 38/2011 MMA, la modelación de ruido se realizó con el software SoundPlan 7.4, el que basa su funcionamiento en la norma ISO 9613, entre otras. Este procedimiento consideró la acción de todas las herramientas o fuentes de ruido fijas que serán utilizadas en la construcción de las bodegas. Se determinaron las coordenadas UTM de los receptores más expuestos al contaminante, a fin de obtener para cada uno de ellos el nivel de ruido equivalente esperado mediante la modelación.

Ubicación de los puntos de modelación

Nombre	ID	Coordenadas UTM (zona 19)		
		Coordenada Este	Coordenada Norte	Distancia a sitio emisor
Receptor Maestranza (TIEx)	RM	367990 m E	7385060 m S	150 m
Receptor Humedal	RB4	364210 m E	7385070 m S	210 m
Receptor Comunidad Toconao	RH3	367985 m E	7386346 m S	1.400 m
Centro	RH1	371031 m E	7388389 m S	4.700 m

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

Penitenciario				
Reserva Nacional La Chimba	RB6	364856 m E	7394260 m S	9.950 m
Comunidad GEN	RH2	373789 m E	7394085 m S	10.950 m

Fuente: Tabla 5 Anexo B Ruido de la Adenda Complementaria

Evaluación de Ruido

Receptor	Sitio Receptor	DIST. A Bodega	NPC (dBA)	DS 38/11 MMA (dBA)	Situación
Receptor Maestranza	Maestranza al costado norte	150 m	52	70	Cumple
Receptor Humedal	Humedal al NE de sitio emisor	210 m	43,3	70	Cumple
Receptor Comunidad Toconao	Sitio agrícola al norte del sitio emisor	1400 m	25,7	70	Cumple
Receptor Centro Penitenciario	Receptor en campo libre al noreste del sitio emisor	4700 m	19,5	70	Cumple
Receptor Reserva La Chimba	Receptor en campo libre al noroeste del sitio emisor y más de 340 m por sobre él.	9950 m	5,8	65	Cumple
Receptor Comunidad GEN	Receptor en campo libre	10950 m	4,6	65	Cumple

Fuente: Tabla 17 Anexo B Ruido de la Adenda Complementaria

<u>Fauna</u>

El proyecto deberá garantizar que el nivel de presión sonora equivalente ponderado A (LAeq, T) no supere los 45 dBA en el humedal. Además, siguiendo el criterio SEA, se exige que el ruido de fondo en el humedal no exceda 3 dB. Por lo tanto, se adopta como límite el menor valor entre 45 dBA y L_fondo + 3 dB.

Para determinar el nivel de ruido límite para la fauna nativa, se realizó una medición del ruido de fondo, en dos puntos cercanos a la ubicación proyectada del Centro de Almacenamiento.

Ubicación de puntos de medición de ruido de fondo

Receptor	Coordenadas UTM (ZONA 19)		Distancia al sitio emisor (m)	Nivel equivalente ruido fondo (dBA)
	Este	Sur		
Punto de medición 1 (RF1)	368058 m E	7384845 m S	40	47,5

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

Punto de medición 2 (RF2)	367874 m E	7386412 m S	1.510	58,1

Fuente: Tabla 18 Anexo B Ruido de la Adenda Complementaria

Para el punto ubicado en el humedal, más cercano al sitio proyectado para el Centro de Almacenamiento, se esperan 43,3 dBA, 30,3 dBA, y 26,6 dBA, para las cada una de las etapas del proyecto, por lo que el nivel de emisión de contaminante se encontrará bajo el límite permitido para mantener la seguridad de la fauna nativa del humedal cercano al proyecto, cumpliendo con lo solicitado por el SEIA. Para el caso de la Reserva Nacional La Chimba, se espera un nivel equivalente máximo de 5,8 dBA, el que se produciría en la etapa de construcción, cumpliendo con los requerimientos del SEIA.

A pesar de que en todas las etapas de vida del proyecto en estudio se da cumplimiento con la normativa vigente, se proponen medidas de abatimiento y control de ruido:

- Gestión de maquinaria ruidosa
- Uso de cierres y elementos constructivos como pantalla acústica, pantalla acústica perimetral mediante cierres existentes

Más información Anexo B Ruido de la Adenda Complementaria.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Vibraciones	Esta evaluación se realizará de acuerdo con la norma FTA/DIN 4150, que establece criterios para evaluar vibraciones en edificios y evitar daños estructurales y molestias a las personas. La tabla muestra que la vibración generada por las herramientas y vehículos en el Centro de Almacenamiento se encuentra muy por debajo de los 20 (mm/s), por lo que no se superará el PPV admisible por la norma DIN 4150-3 para estructuras industriales. Para evaluar la vibración sobre personas, se consideró una frecuencia típica de vibraciones de rodillo, bulldozer y compactadores, de 20 Hz, obteniendo los resultados expuestos en la siguiente tabla: **Evaluación de cumplimiento de emisión de vibraciones para personas** **PPV (m/s^2) Maestranza**: 0,009524068 **PPV (m/s^2) Humedal**: 0,001356486 **PPV (m/s^2) Com. Toconao**: 0,000333907 **PPV (m/s^2) Penitenciaría**: 5,42805E-05 **PPV (m/s^2) Reserva La Chimba**: 1,76224E-05 **PPV (m/s^2) Com. GEN**: 1,52642E-05 Fuente: Tabla 26 Anexo B Ruido de la Adenda Complementaria

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	La tabla anterior muestra que, para todos los receptores, en las tres etapas del proyecto en estudio, se obtiene una aceleración mucho menor a los 0,02 m/s^2, propiciando una condición mejor que aceptable, de acuerdo con la Norma ISO 2631-1. El Criterio de Evaluación del SEA para vibraciones sobre fauna silvestre establece que el nivel vibratorio generado por el proyecto no debe incrementar el nivel basal del hábitat en más de 3 dB. Si bien no se dispone de mediciones directas de vibración basal en el humedal, la modelación realizada indica que las vibraciones asociadas al proyecto se encuentran en el rango de 0,004–0,01 mm/s en el borde del humedal. De acuerdo con rangos de referencia reportados para microvibraciones ambientales en entornos similares, es razonable asumir niveles basales del orden de 0,01–0,1 mm/s, por lo que el aporte del proyecto es comparable o inferior a dicho nivel, y no produce un incremento mayor a 3 dB. En consecuencia, el proyecto cumple con el criterio establecido por el SEA para vibraciones sobre fauna nativa. Más información Anexo B Ruido 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**
Domésticos /asimilable	Papeles, cartones, envoltorios de alimentos, papel de oficina (30 personas), con una disposición de 3 veces/semana. Serán almacenados en contenedores cerrados apropiados para impedir el ingreso de vectores sanitarios y se estima una generación de 1.500 kg/mes. Más información en Anexo A PAS 140 de la Adenda Complementaria.
Industrial No peligrosos	Plásticos, residuos, restos de madera, cartones, plásticos. Con una disposición de 2 veces/mes, se priorizará la reutilización de estos materiales. En caso de que ello no sea posible, entonces serán llevados a disposición final autorizada. Se estima una generación de 3.000 kg/mes. Más información en Anexo A PAS 140 de la Adenda Complementaria.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos peligrosos	Se estima la generación de ropa de seguridad en 200 kg/mes, envases de pintura e implementos de pintura en 400 kg/mes. Se construirá una Bodega de Residuos Peligrosos, que iniciará su función en la Fase de Construcción y se extenderá hasta la fase de cierre del proyecto.. Disposición en sitio autorizado 2 veces al mes de la empresa autorizada Hidronor. Más información en Anexo A PAS 142 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

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

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
Combustible	Petróleo diésel de proveedores externos autorizados. Consumo directo de 0,3 m^3/día, no requiere almacenamiento

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
Almacenamiento de Agua Potable
Cierre Perimetral
Garita de Control
Galpón Continers
Baños y Planta de Tratamiento de Lodos
Oficinas y Comedores
Bodegas de Almacenamiento
Galpón para trasvasije
Sistema de control de incendio
Sistema de Detección de Incendios
Sistema de ventilación
Sistemas de emergencias
Aspiración industrial
Patios y estacionamientos
Jaulas de residuos no peligrosos
Bodega Residuos Peligrosos

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Recepción de camión rampla con la sustancia para ser almacenada	Las sustancias que serán almacenadas deberán provenir de clientes autorizados y si es por internación con la tramitación de las destinaciones aduaneras generadas por SEREMI de Salud. Se hace presente que las sustancias a almacenar son de propiedad de terceros, por lo que la internación, despacho desde el puerto y hacia clientes no está contemplado dentro del proyecto. Asimismo, se exigirá el cumplimiento de la normativa vigente a los contratistas que presten servicio de internación y despacho al cliente. El transporte se realizará de manera gradual con una frecuencia de 10 camiones/día de 28 ton máximo, con una cantidad máxima de 280 ton

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	día. Se dará cumplimiento al: - DS 298/1994 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones (MTT) Reglamento de transporte de sustancias peligrosas. - DS 298/1995 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. - Resolución Exenta Nº114/2015 y 380/2018, ambas de SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones aplicables en Antofagasta. - NCh 382/Of.2017 INN "Sustancias peligrosas- Clasificación General" - NCh 2245/Of.2015 INN "Requisitos Hoja de seguridad" - NCH 2190/2019 y 2120:2019 INN "Señalética de Transporte" - DS 57/2021 Minsal Clasificación, etiquetado y notificación de sustancias químicas y mezclas peligrosas. Más información ítem 1.14.4.1 Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria
Carga y Descarga de la sustancia mediante grúa horquilla en las áreas de descarga	<u>Descarga de sustancias</u> Este proceso está destinado para las sustancias clase 8 (Oxido de Calcio, NaHS, NaOH) a excepción del uso de trasvasije que es específicamente para sustancia Cal CaO. a. La sustancia llegaría al área del proyecto envasada en maxisacos, de polietileno reforzado, desechables, y de 1.000 kg aproximados de capacidad. Éstos poseen asas, que se encuentran cosidas a cada uno de sus lados, para levantarlos con grúa horquilla. Además, tienen costuras reforzadas que les permiten contener sustancias de bajas granulometrías. b. Los maxisacos llegan en camiones planos de 30 (ton) de capacidad, que se recepcionarán periódicamente. c. Se estima que la frecuencia de recepción de los camiones sería en intervalos de 30 a 40 minutos, y no llegarán en caravana. d. Por razones de seguridad y para evitar contingencias, todos los camiones cargados serían recibidos en el área del proyecto, aun cuando lo declarado en la guía de despacho no correspondiera o el producto viniera mal estibado o el envase estuviera en estado de grave deterioro. Sin embargo, en estos casos, se solicitará al Gerente de Operaciones la autorización de ingreso del camión para, posteriormente, evaluar la condición de la carga y tomar los resguardos para el proceso de descarga y/o trasvasije ante los envases que estuvieran defectuosos. e. En caso de detectarse maxisacos dañados durante esta actividad, se aislará el lugar mediante conos o cintas de peligro, y luego: ○ Se despejará la zona del maxisaco dañado, con grúa horquilla si fuera necesario. ○ Se aliviaría el volumen del maxisaco dañado, vertiendo parte de su contenido a un maxisaco auxiliar, mediante una pala. ○ Una vez aliviado el volumen del maxisaco dañado, éste se retiraría del camión y, junto con el maxisaco auxiliar, se dispondría en la bodega, en el lote sobrante. Respecto de las actividades de descarga desde los camiones: a. Al área del proyecto podrían ingresar un máximo de 10 camiones, 9 de los cuales deberían permanecer en el sector de

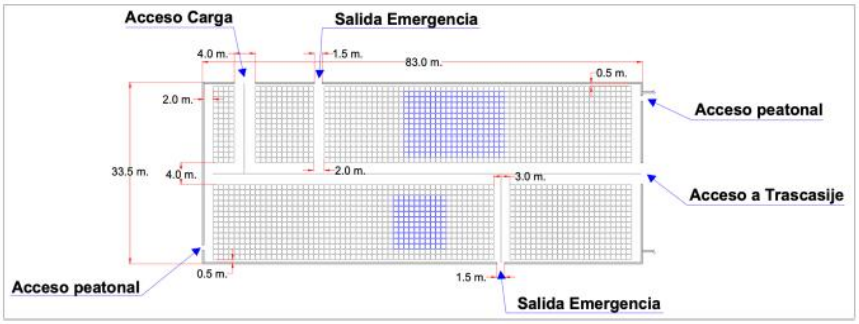
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	estacionamiento, a un costado de la bodega, esperando su turno para llevar a cabo las actividades de descarga. b. El tiempo de descarga sería de 30 minutos. c. En caso de tener que esperar turno para realizar el proceso de descarga, el chofer estacionaría el camión en forma aculatada en el área de estacionamiento asignado para ello. d. El desencarpardo de la carga y la descarga de la sustancia, se realizaría en el área de descarga. e. Antes de levantar el maxisacos del camión, se chequearía su estado, es decir, se revisarían sus orejas y la bolsa exterior, para evitar roturas o derrames. Si existiera alguna bolsa defectuosa, se dejaría el saco identificado para posteriormente realizar el trasvasije a otro maxisacos. f. Los maxisacos descargados, serían conducidos, mediante la grúa horquilla, al interior de la bodega, a lugar previamente asignado para su almacenamiento. <u>Carga de sustancia</u> Este proceso está destinado para el despacho de sustancias peligrosas Clase 8 hacia clientes autorizados, manteniendo el formato de envasado original (maxisacos de 1.000 kg aproximados) sin realizar apertura de los envases ni trasvasije. El proceso se inicia con la solicitud de pedido y la llegada del camión rampla (plano) al acceso del recinto. El procedimiento operativo considera las siguientes etapas y condiciones: 1. Recepción del Camión: El camión ingresa a la zona de estacionamiento o directamente a la zona de carga (si está despejada). Se verifica que el vehículo y el conductor cumplan con la normativa vigente para el transporte de sustancias peligrosas (DS 298/1994 MTT), incluyendo la señalética correspondiente y elementos de seguridad. 2. Posicionamiento: El camión se estaciona aculatado o de lateral en la zona de carga designada (patio de maniobras frente a la bodega correspondiente). Se debe apagar el motor y acuñar las ruedas antes de iniciar cualquier movimiento de carga. 3. Retiro desde Bodega: El operador de la grúa horquilla ingresa a la bodega (Bodega 1 o 2) para retirar los maxisacos almacenados. 4. Inspección Previa: Antes del levante, se realiza una inspección visual del maxisaco, verificando la integridad de las asas (orejas) y del cuerpo del saco para asegurar que no existan roturas o debilidad en las costuras que puedan provocar una caída o derrame durante el izaje. Si un maxisaco presenta daños estructurales o fugas, no será cargado y se segregará para su gestión como residuo, según el procedimiento de contingencias. 5. Estiba en el Camión: La grúa horquilla deposita los maxisacos sobre la plataforma del camión. El personal encargado (estibador) guía la maniobra para asegurar una distribución de peso equilibrada y segura. 6. Aseguramiento de la Carga: Una vez completada la carga (máximo 28 a 30 toneladas aprox.), se procede al aseguramiento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	de los maxisacos mediante eslingas o tensores certificados para evitar desplazamientos durante el transporte (proceso de cargo de la empresa de transportes). Finalmente, se realiza el encarpado del camión para proteger la carga de la intemperie. 7. Documentación: Se hace entrega al conductor de la Guía de Despacho y la Hoja de Datos de Seguridad (HDS) de la sustancia cargada. Contingencias durante la Carga: En el evento de que se produzca la rotura de un maxisaco o una caída accidental durante la maniobra de carga en el patio o andén: ● Se detendrá inmediatamente la operación de carga. ● Se aislará el área afectada mediante conos o cinta de peligro. ● Se activará el protocolo de control de derrames (utilizando el aspirador industrial portátil descrito en el punto 1.14.7 para recuperar el material sólido/polvo). ● El material derramado recuperado se envasará en contenedores apropiados y se gestionará como residuo peligroso en la bodega correspondiente (PAS 142). ● El área será limpiada antes de reanudar la carga. Se estima que el tiempo de carga por camión será de aproximadamente 30 a 45 minutos, dependiendo de la cantidad de maxisacos. Más información ítem 1.14.4.2 Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria
Almacenamiento y manejo operacional de las sustancias.	El procedimiento operacional se refiere a considerar las distancias reglamentarias. En el Anexo 1.3 de la DIA, Anexo C de la Adenda Complementaria se adjuntan los planos y diagramas de almacenamiento para la bodega 1 y bodega 2. En el anexo 1.4 de la DIA se adjuntan las memorias técnicas. Según los planos adjunto en el Anexo 1.3 de la DIA, los galpones tienen una altura de 6. m, por tanto, se cumplirá con la distancia mínimo de 1 m. hacia la luminaria y/o techo, considerando una altura de no más de 3.5 m. de altura para maxisacos. Proceso de almacenamiento: 1. Al interior de la bodega, los maxisacos se apilarán en sentido vertical, hasta alcanzar una altura máxima de 3 maxisacos. 2. Para evitar el contacto del maxisaco con el suelo, el apilamiento de estos se llevaría a cabo sobre pallets. 3. La Cal viva siempre se mantendría almacenada en su envase original. 4. El acopio máximo de Cal viva al interior de cada bodega sería de 4.800 (ton), dando una capacidad total de almacenamiento de 9.600 tons (2 bodegas). 5. En caso de detectar un maxisaco al interior de la bodega de almacenamiento, se procedería de forma similar a lo señalado precedentemente para el caso de las actividades de descarga Las áreas de almacenamiento al interior de las bodegas serán demarcadas de acuerdo con la normativa vigente, con sus pasillos interiores para el tránsito peatonal y de grúas horquilla, de acuerdo con los planos de planta

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	de las bodegas de almacenamiento: **Planos de bodegas de Almacenamiento**  Fuente: Ilustración 22 Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria Más información ítem 1.14.4.3 Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria
Trasvasije si se requiere en el caso de sustancias clase 8 Cal CaO.	La Zona de trasvasije consiste en un área independiente a los galpones de almacenaje compuesta por un galpón de 220,20 m^2 de superficie y de altura de 20,95 metros. Dentro de ella se estructuran dos silos metálicos de forma cilíndrica de 9 metros de altura sobre unas estructuras de 5 mts de altura y de 3 metros de diámetro con una capacidad de almacenaje de 100 tons de cal cada uno. Estos silos metálicos están dispuestos sobre dos estructuras de acero que permiten que los camiones se posicionen debajo de ellos para efectos de carguío de la cal. En paralelo a los silos metálicos se dispone de un sistema de llenado denominado sistema de carga de capachos para efectos del llenado de estos. Una vez posicionado el camión silo debajo del silo de almacenaje, se llenará por medio de una manga retráctil con aspiración que posee una alta eficiencia de carguío, disminuyendo al máximo emisiones en el proceso. Los maxisacos vacíos serán almacenados temporalmente en la bodega de residuos peligrosos proyectada para ser dispuestos en un lugar autorizado ambiental y sectorialmente por SEREMI de Salud de Antofagasta. Adicionalmente el área de galpón de trasvasije presenta un portón de acceso y salida de camiones silos y una superficie compuesta por radier de hormigón. <u>Proceso de trasvasije</u> a. La grúa horquilla tomaría un maxisaco de un lote predefinido del área de acopio, procediendo a su traslado al galpón de trasvasije donde se encuentra el área de la tolva receptora del sistema de carguío, donde sería descargado. b. Antes de levantar el maxisaco de su estado de acopio, se revisaría sus orejas y la bolsa exterior para evitar roturas o derrames de cal. Si existiera alguna bolsa defectuosa, se dejaría el maxisacos identificado para posteriormente realizar el trasvasije a otro maxisacos. En este caso,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	el maxisaco dañado sería llevado a la bodega de residuos peligrosos, para ser almacenado y posteriormente ser trasladado a lugar de disposición final autorizado. c. El camión silo a cargar, ingresaría al área de carga de la bodega de trasvasije, de forma aculatada, acomodándose debajo del chute de descarga del silo de almacenamiento. Luego, se acoplaría la manga retráctil a la boca de carga que correspondiera del silo. d. La grúa izaría el maxisaco hasta el interior de la tolva receptora. Luego, lo bajaría hasta apoyar el maxisaco en el sistema de cuchillas, rompiendo así el fondo del maxisaco e iniciando el proceso de descarga, vaciando la cal por gravedad dentro de la tolva. e. El sistema de trasvasije conectado a la tolva receptora transportaría la cal a través del elevador de capacho encapsulado hasta el interior de los silos de transferencia. f. Una vez lleno el camión silo, se cerrarán herméticamente sus escotillas y se procederá a la limpieza del camión, en la misma área de carga, mediante aspirado industrial. a. Una vez completada las actividades de vaciado de los maxisacos, éstos serían ingresados a la prensa para maxisacos que se ubicará al interior de la bodega de sustancias peligrosas. Los camiones silo son herméticos, por lo que la Cal viva a transportar por ellos, no escurriría ni caería al suelo. Más información ítem 1.14.4.4 Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria
Sistema de aspirado	Para controlar al máximo la polución se contará con sistema de aspiración industrial. El aspirador es del tipo móvil y cumplirá la función de aspirar eventuales derrames ante rotura de un maxisaco y mantener limpia el área de carga y descarga, además de residuales en el trasvasije de cal. Dado que el sistema de trasvasije de cal es cerrado y cuenta con sistemas propios de captación y filtrado de polvo, el uso del aspirador móvil se restringe a estas labores específicas, prohibiéndose estrictamente el barrido en seco para evitar la dispersión de material particulado. A continuación, se detalla el ciclo de gestión del material aspirado: 1. Identificación: Se detecta el polvo sedimentado o se produce un derrame de material. 2. Aspiración: Se utiliza el equipo de aspirado industrial móvil, dotado de filtros de alta eficiencia, para capturar el material sin dispersarse al aire. 3. Acopio: El material aspirado queda confinado temporalmente en el depósito o bolsa interna del equipo. 4. Retiro y Trasvasije: Al finalizar la jornada de limpieza o llenarse el depósito, el material recolectado se trasvasija con cuidado a un contenedor primario hermético (bolsa o tambor). 5. Clasificación y Etiquetado: Se clasifica y etiqueta como Residuo Peligroso (RESPEL). 6. Almacenamiento Temporal: Se traslada a la Bodega de Residuos Peligrosos para su almacenamiento temporal 7. Disposición Final: El material es retirado por una empresa autorizada para su disposición en un sitio final también

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	autorizado. Más información ítem 1.14.4.5 Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria
Despacho y distribución a clientes.	La Cal viva que se proyecta almacenar en el área del proyecto no sería de propiedad del titular, puesto que el proyecto Centro de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas del Norte solo contempla la desconsolidación del material el cual es recibido a través de camiones rampla, el almacenamiento del material en las bodegas correspondientes, y el posterior trasvasije a camiones silo, los cuales despachará el material a distintos clientes mineros del sector. Por tanto, durante la operación del proyecto, sólo se contemplaría la ejecución de actividades de recepción, descarga, almacenamiento, trasvasije y despacho de Cal viva en las instalaciones proyectadas; mientras que, todas las actividades de transporte de ésta hacia el área del proyecto y/o hacia destino final de uso, no serían parte del actual proyecto en evaluación. Más información ítem 1.14.4.6 Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria
Capacitación	Todo el personal que laborará en la bodega será sometido a capacitación según los siguientes contenidos: ● Propiedades y peligros de las sustancias que se almacenan y su manejo seguro. ● Contenidos y adecuada utilización de las Hojas de Datos de Seguridad. ● Función y uso correcto de elementos y equipos de seguridad, incluidas las consecuencias de un incorrecto funcionamiento. ● Uso correcto de equipos de protección personal y consecuencias de no utilizarlos. ● Procedimiento de operación de la instalación de almacenamiento. ● Historia de la localidad y uso de espacios públicos. ● Respeto con el entorno y el cuidado medioambiental. ● Equidad de Género. ● La empresa llevará el registro de las capacitaciones dadas a sus trabajadores con los respectivos participantes y la mantendrá a disposición de la Autoridad Sanitaria. Los trabajadores que presten servicios por primera vez en la instalación de almacenamiento recibirán previo al inicio de su trabajo, la capacitación respectiva. En el Anexo 1.4 de la DIA se presenta el análisis de riesgo. En Anexo 1.5 de la DIA apéndice 4, se presenta el Plan de Capacitación estimado. Más información ítem 1.14.4.7 Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria
Mantención de las instalaciones	El proyecto considera un plan de mantención preventiva de las instalaciones, con el objetivo de mantener durante toda la vida útil del proyecto el estándar de las bodegas y prevenir riesgos generados por desgaste de la infraestructura. El plan preventivo de mantención se detalla en la siguiente tabla: <u>Inspección de muros y piso</u>: Inspección visual y física para detectar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	grietas o microfisuras en el sello del piso que comprometan la impermeabilidad (crítico para contención de derrames). Verificación de la integridad de la pintura epóxica o ignífuga en muros. Reparación de juntas de dilatación. - Alcance: Verificación del estado, fisuras, problemas de pintura, terminaciones - Frecuencia: Semestral - Duración: 1 jornada (8 hrs) para inspección. Reparaciones según hallazgo. - Maquinarias, Equipos e Insumos Requeridos: • Linternas de alta potencia. • Calibrador (para medir ancho de fisuras). • Cámara fotográfica. • Sellantes químicos/epóxicos. • Herramientas manuales menores. - Medidas: Según resultados de la inspección <u>Inspección techo</u>: Revisión de la estanqueidad de la cubierta, limpieza de canaletas y bajadas de agua lluvia para evitar colapsos. Verificación de fijaciones de planchas y estado de planchas traslúcidas. - Alcance: Verificación del estado general y terminaciones - Frecuencia: Semestral - Duración: 4 a 6 horas - Maquinarias, Equipos e Insumos Requeridos: • Arnés de seguridad y línea de vida (Trabajo en altura). • Escalas o Plataforma elevadora (alza hombre). • Herramientas de apriete. • Sellador de techumbres. - Medidas: Según resultados de la inspección <u>Inspección de tratamiento de patios e instalaciones sanitarias</u>: Revisión de la integridad del asfalto en zonas de tránsito para evitar baches. Revisión de alcantarillado. Verificación de pendientes para escurrimiento de aguas lluvias. - Alcance: Verificación del estado general de los radieres de concreto y/o tratamientos de asfalto. Instalaciones sanitarias. - Frecuencia: Semestral - Duración: 1 jornada (8 hrs) - Maquinarias, Equipos e Insumos Requeridos: • Camión limpia fosas (servicio externo si aplica). • Hidrolavadora. • Palas y escobillones industriales. • Herramientas de gasfitería. - Medidas: Según resultados de la inspección <u>Inspección de instalaciones eléctricas</u>: Termografía de tableros eléctricos. Verificación de sellos en luminarias (especialmente si son a prueba de explosión/intrínsecamente seguras en zonas inflamables). Pruebas de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	diferenciales y apriete de conexiones. - Alcance: Revisión de todas las instalaciones y equipos eléctricos fijos. - Frecuencia: Cuatrimestral - Duración: 1 jornada (8 hrs) - Maquinarias, Equipos e Insumos Requeridos: • Cámara termográfica. • Multímetro y Pinza amperimétrica. • Herramientas dieléctricas. • Elementos de Protección Personal (EPP) dieléctricos. - Medidas: Según resultados de la inspección <u>Maquinarias móviles</u>: Mantenimiento Externo: Revisión de sistemas hidráulicos (mangueras, cilindros), sistema de frenos, dirección, luces de seguridad y alarmas de retroceso. Control de emisiones (si son a combustión) o estado de baterías (si son eléctricas). - Alcance: Grúa Horquilla y Vehículos. - Frecuencia: Cuatrimestral - Duración: 4 horas por equipo aprox - Maquinarias, Equipos e Insumos Requeridos: • Servicio externo (Taller autorizado). • Insumos: Aceites, filtros, repuestos específicos. • Registro interno (Checklist de pre-uso). - Medidas: La mantención de las maquinarias móviles se realizarán fuera de las instalaciones en talleres autorizados. <u>Paneles solares de iluminación externa:</u> Limpieza de la superficie de los paneles para garantizar eficiencia de carga. Revisión de baterías, controladores de carga y estado de las luminarias LED. Ajuste de orientación si fuera necesario. - Alcance: Limpieza y mantención de los paneles solares. - Frecuencia: Bimensual - Duración: 4 a 6 horas - Maquinarias, Equipos e Insumos Requeridos: • Paños suaves y agua desmineralizada. • Escala o camión canasto. • Multímetro para verificar voltaje de baterías. - Medidas: Limpieza de paneles solares. <u>Sistemas de Detección y extinción de incendios</u>: 1. Pruebas de funcionamiento de detectores de humo/calor/llama. 2. Revisión de presión y carga de extintores 3. Prueba de la red húmeda/seca y bombas contra incendio (si aplica). 4. Verificación de sistemas de alarma sonora y visual. - Frecuencia: Trimestral - Duración: 1 a 2 jornadas (dependiendo de la complejidad del sistema) - Maquinarias, Equipos e Insumos Requeridos:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	• Equipos de simulación de humo/calor. • Manómetros calibrados. • Herramientas de fontanería (para red húmeda). • Empresa certificadora externa (recomendado para validación legal). - Medidas: Mantención y limpieza de todas las instalaciones y equipos Más información ítem 1.14.14 Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Energía Eléctrica:	El sector del barrio industrial donde se emplaza el proyecto cuenta con conexión al sistema público por lo que se realizará la conexión a través de la empresa CGE Compañía general de electricidad, contrato que se mantendrá en la fase de operación del proyecto. Cabe destacar que la solicitud de conexión y conexión de instalación de faena se realizará en la etapa de construcción, por lo que en la operación ya se contará con el suministro directo por la empresa CGE. Todas las instalaciones eléctricas serán declaradas ante SEC. No se requerirán grupos electrógenos de respaldo. Se estima un consumo de 400 KWh//día. Más información ítem 1.14.15 Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria
Agua Potable y servicios higiénicos	Como se ha establecido anteriormente, se construirán baños, duchas, comedor, sistema particular de agua potable y una planta de tratamiento de aguas servidas autorizado sectorialmente por SEREMI de Salud, con una capacidad para 30 personas, sin embargo, la fase de operación contempla solo 10 personas, por lo que el nivel de consumo de agua potable es menor en esta fase. Así también, se mantendrá permanentemente bidones de agua para consumo 20 L y sus certificados de calidad. El agua será comprada a la empresa Aguas Antofagasta y será trasladada hasta el proyecto vía camión aljibe autorizado. Se estiman 600 lts/mes, con 30 bidones de 20 lts/mes en consumo de agua potable para consumo y 1,5 m^3/día para el sistema de baño y generación de aguas servidas. Más información ítem 1.14.15 Anexo A Capítulo 1 y PAS 138 de la Adenda Complementaria.
Alimentación	Durante la fase de operación la alimentación se realizará en el comedor existente en el edificio de oficinas. En el comedor no se contempla la preparación de alimentos, ya que serán suministrados por una empresa que cuente con las debidas autorizaciones de la SEREMI de Salud, o los trabajadores tendrán la opción de traer sus colaciones. El comedor cumplirá con provisión de agua potable, equipo exclusivamente para calentar alimentos, refrigerador y no se permitirán preparaciones. Los contenedores cerrados para la basura serán retirados a diario del comedor a la zona de acopio temporal de residuos de carácter domésticos y asimilables a domésticos. Más información ítem 1.14.15 Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria
Alojamiento	Dado la cercanía del proyecto con centros poblados, no se contempla alojamiento para los trabajadores. El personal que participará en la fase de operación (10) será transportado diariamente desde Antofagasta al área de trabajo y desde allí a la ciudad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

<table>
<tr><td></td><td>de Antofagasta, en un mini bus considerando 1 vehículo diario por la ruta 26 y Calle Las Nevadas, este servicio será prestado por contratista autorizado.

Más información ítem 1.14.15 Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Combustibles</td><td>No se necesitarán equipos de generación eléctrica de respaldo para la fase de operación dado que habrá suministro desde la empresa CGE Compañía General de Electricidad S.A. Los equipos móviles y vehículos se suministrarán, en zonas de venta autorizada de combustible en el barrio industrial La Negra, estimándose en 0,5 m^3/día.

Más información ítem 1.14.15 Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Maquinarias</td><td>En la fase de operación se utilizará una grúa horquilla para el apoyo en el movimiento de los maxisacos de sustancias, para la descarga, el almacenamiento, trasvasije (cuando corresponda), carga de sustancias y operación dentro de la bodega

Maquinarias - Fase de Operación
<table>
<tr><th>Tipo de maquinaria</th><th>Potencia (KW)</th><th>Cantidad equipos</th><th>Días de Operación /mes</th><th>Horas de Operaciones diarias</th><th>Total Horas de Operación</th></tr>
<tr><td>Grúa Horquilla</td><td>150</td><td>2</td><td>30</td><td>6</td><td>180</td></tr>
<tr><td>Aspiradora Industrial</td><td>2.4</td><td>1</td><td>En caso de derrames</td><td>6</td><td>En caso de derrames</td></tr>
<tr><td>Tolva Receptora Maxisacos</td><td>No aplica</td><td>2</td><td>30</td><td>6</td><td>180</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 28 Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria

Más información ítem 1.14.15 Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Transporte</td><td>El transporte desde los puertos se realizará con empresas que cumplan la normativa vigente y se transportará, almacenados en contenedores de 28 a 30 toneladas aproximadamente o en maxisacos sellados sobre camiones rampla con una cantidad de 28 toneladas por camión. La recepción de sustancias peligrosas está programada con una frecuencia de 10 camiones diarios. Se dará cumplimiento al DS 298/1994 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones (MTT) Reglamento de transporte de sustancias peligrosas.

Posteriormente, si el cliente lo requiere, las sustancias serán distribuidas a los clientes finales autorizados por empresas autorizadas y que cumplan la normativa vigente, a través de camiones ramplas o silos (capacidad de 28 toneladas) en el caso de la Cal (CaO), estimándose en 10 camiones/ día máximo (280 tons/día). El proyecto podrá ser operado por Altamar Limitada o por un tercero, el cual deberá cumplir contractualmente los compromisos emanados de este proceso de evaluación ambiental.

Por otro lado, al externalizar el servicio de transporte y en base a la cantidad de viajes por mes y días de los viajes, se estima que se ocupen 10 camiones para el trayecto Puerto a Bodega, y 10 camiones para el trayecto Bodega – Cliente. Sin embargo, es posible que sean ocupados una cantidad diferente de camiones por parte de la empresa contratista, pero dando cumplimiento a la cantidad de viajes por mes, y a los días de viajes de camiones, donde se recibirán durante 14 días del mes a los camiones desde el Puerto a las Bodegas en una cantidad de 10 camiones por día. Asimismo,</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

para el trayecto Bodega a Cliente, se despachará durante 14 días del mes, en una cantidad de 10 camiones por día.

Transporte para Distribución

Trayecto	Tipo de camión	Capacidad	Cantidad de camiones estimados	Días viajes estimados	N° de viajes por mes
Puerto-bodega	Rampla contenedor de 40 pies	28 ton	10	14 días/mes	140 viajes/mes
Bodega-cliente	Camión silo	28 ton	10	14 días/mes	140 viajes/mes

Fuente: Tabla 30 Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria

Formato de Carga: Las Sustancias llegan principalmente desde los puertos de Mejillones (Angamos) o Antofagasta. Se transporta almacenada en maxisacos sellados dentro de contenedores de 28 a 30 toneladas o en maxisacos sellados sobre camiones rampla.
Volumen: Se trasladan un máximo de 280 toneladas diarias, lo que equivale a unos 10 camiones al día.

Se entrega a continuación una estimación del uso de rutas y condiciones que serán exigidas contractualmente a las empresas autorizadas que se contraten para el despacho con una frecuencia de 10 camiones/día:

Potencial de distribución a eventuales Clientes

Cliente	Tipo Camión	Rutas Principales	Estado
SQM Salar del Carmen	Rampla Silo	Ruta 26, Ruta 5	Asfaltadas
Mantos Blancos	Rampla Silo	ruta 26, Ruta 5	Asfaltadas
Aes Gener Mejillones	Rampla Silo	Ruta 26, Ruta 5, Ruta B400, Ruta 1, Ruta B262	Asfaltadas
Minera Sierra Gorda	Rampla Silo	Ruta 26, Ruta 5, Ruta 25	Asfaltadas
Minera Centinela	Rampla Silo	Ruta 26, Ruta 5, Ruta 25	Asfaltadas
SQM Pedro de Valdivia	Rampla Silo	Ruta 26, Ruta 5, Ruta B180	Asfaltadas
El Peñón	Rampla Silo	Ruta 26, Ruta 5, Ruta B475, Ruta B55	Asfaltadas
Minera Escondida	Rampla Silo	Ruta 26, Ruta 5, Ruta B475, Ruta B55	Asfaltadas
SQM María Elena	Rampla Silo	Ruta 26, Ruta 5, Ruta B168, Ruta B180	Asfaltadas
Aes Gener Tocopilla	Rampla Silo	Ruta 26, Ruta 5, Ruta B400, Ruta 1	Asfaltadas
Enel Tocopilla	Rampla Silo	Ruta 26, Ruta 5, Ruta B400, Ruta 1	Asfaltadas
Engie Tocopilla	Rampla Silo	Ruta 26, Ruta 5, Ruta B400, Ruta 1	Asfaltadas
División ministro Hales	Rampla Silo	Ruta 26, Ruta 5, Ruta 25, Ruta 24	Asfaltadas
División Chuquicamata	Rampla Silo	Ruta 26, Ruta 5, Ruta 25, Ruta 24	Asfaltadas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

División RT	Rampla Silo	Ruta 26, Ruta 5, Ruta 25, Ruta 21	Asfaltadas
Enel Tocopilla	Rampla Silo	Ruta 26, Ruta 5, Ruta B400, Ruta 1	Asfaltadas

Fuente: Tabla 32 Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria

Para la recepción de las sustancias se considera un camión rampla con lo siguiente:

Transporte desde Puertos en caso de internación.

Origen del Camión	Frecuencia	Estimación Rutas	Tipo de vía	Requisitos Camión
Puerto Angamos	10 por 14 días al mes	B262	Asfaltadas	Camiones de 28 ton
		Ruta 1		Cumplimiento de Resolución Exenta 1114 y 380, ambas
		B400		
		Ruta 5		
		Ruta 26		
Puerto Antofagasta		Ruta 28	Asfaltada	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones que condiciona horario para camiones con carga por la ciudad de Antofagasta
		Ruta 5		
		Ruta 26		

Fuente: Tabla 31 Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria

Más información ítem 1.14.1 y 1.14.15 Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
Almacenamiento y logística de sustancias corrosivas Clase 8	Considerando el concepto de "productos generados", referido al servicio entregado por el proyecto, el presente proyecto considera como servicio el almacenamiento y logística asociada de sustancias corrosivas Clase 8. Las bodegas tendrán capacidades de 4800 toneladas de almacenamiento de sustancias corrosivas Clase 8. El transporte que se utilizará lo realizarán empresas autorizadas y que cumplan la normativa vigente. Durante la operación del proyecto, sólo se contemplaría la ejecución de actividades de recepción, descarga, almacenamiento, trasvasije y despacho de Sustancias Clase 8 en las instalaciones proyectadas; mientras que, todas las actividades de transporte de esta hacia el área del proyecto y/o hacia destino final de uso, no serían parte del actual proyecto en evaluación. Más información ítem 1.14.16 Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
El presente Proyecto no considera extraer ni explotar recursos naturales renovables en ninguna de sus fases. Más información ítem 1.14.17 Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria	

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	**Descripción**
Material particular y gases	El proyecto, durante la operación tiene asociada la generación de emisiones de material particulado y gases, las que, principalmente se generan en el tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados como se puede observar en la tabla. Cabe destacar que, la operación de almacenamiento y trasvasije de la sustancia clase 8 Cal, se desarrollará en una bodega cerrada, los patios estarán tratados con concreto y/o asfalto, por lo que las emisiones son poco significativas.

Resumen de Emisiones – Fase de Operación

Actividad	Emisiones (t/año)						
	MP10	MP2,5	MPS	NOx	CO	SOx	COV
Tránsito por Caminos pavimentado	0,520	0,130	2,690	--	--	--	--
Tránsito Vehículos Pesados por Caminos No Pavimentado	7,430	0,740	23,220	--	--	--	--
Transferencia de material	0,120	0,020	0,260	--	--	--	--
Gases Combustión Vehículos	0,006	0,006	0,006	0,268	0,066	0,000	0,012
Gases Combustión Maquinarias	0,080	0,080	0,080	1,304	0,634	0,002	0,084
TOTAL	8,156	0,976	26,256	1,572	0,700	0,002	0,096

Fuente: Tabla 43 Anexo B Aire Estimación de emisiones de la Adenda Complementaria

A pesar de que las emisiones son poco significativas el proyecto considera controles de ingeniería y operacionales de forma semestral, los que se refieren a los siguientes:

Acciones de control de emisiones atmosféricas

Proceso involucrado	Medida de control	% de Eficien	Medio de verificación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

		cia	
Trasvasije de Cal	Realización de la actividad dentro de Galpón (Encapsulamiento)	<90 %	Visual/Registro Fotográfico
	Uso de Manga retráctil con sistema de aspirado (Presión Negativa)	<95%	Visual/Registro Fotográfico Ficha técnica del proveedor subido a Sistema SMA
Limpieza de camiones, sectores de carga y descarga de sustancias clase 8	Actividad dentro de Galpón (Encapsulamiento)	<90%	Visual/Registro Fotográfico
	sistema de aspiración industria (Presión Negativa)	<90%	Visual/Registro Fotográfico Ficha técnica, Subido a Sistema SMA
Patios	Patios Tratados con asfalto	<90%	Visual/Registro Fotográfico Registro de mantención semestral.

Fuente: Tabla 35 Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria

Modelación

Debido a que no se cuenta con una estación de monitoreo meteorológico de superficie para obtener datos observados a menos de 5 km de las fuentes emisoras, será necesario crear un dominio de modelación mayor, por lo tanto, en el estudio, se utilizará el modelo de dispersión de contaminantes CALPUFF. Este modelo creado por científicos del ASG (Grupo de Estudios Atmosféricos de TRC Solutions), corresponde a un avanzado sistema de modelación meteorológica y de calidad del aire.

El área de influencia (AI) para el componente aire se determinó en función de los receptores interés (asentamiento humano), que puedan verse afectados por las emisiones de material particulado y gases, generados por las actividades de las distintas fases del proyecto. Los receptores de interés para la fase de operación son:

RH1: Centro penitenciario a 4.700 m del Proyecto

RH2: Comunidad GEN a 10.950 m del Proyecto

RH3: Comunidad indígena km12 a 1.400 m del Proyecto

RR7: Estación de monitoreo calidad del aire Antofagasta a 9.600 m del Proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

Los resultados de la modelación se presentan en la siguiente tabla:

Aportes del Proyecto sobre Receptores Humanos - Fase de Operación

Receptores humanos	RH1	RH2	RH 3	RR7	Límites Normativos
CO -Percentil 99, máx. 1 hora (ug/m³)	0,0	0,0	0,0	0,0	30000
CO -Percentil 99, máx. 8 hora (ug/m³)	0,0	0,0	0,0	0,0	10000
NO2 -Promedio, Anual (ug/m³)	0,0	0,0	0,0	0,0	40
NO2 -Percentil 99, máx. 1 hora	0,04	0,02	0,14	0,0	200
NO2 -Percentil 99, máx. 24 Horas	0,01	0,0	0,01	0,0	100
MP2,5 -Promedio Anual (ug/m³)	0,0	0,0	0,16	0,0	20
MP2,5 Percentil 98 Promedio Diario (ug/m³)	0,02	0,01	0,35	0,0	50
MP10 -Promedio Anual (ug/m³)	0,02	0,01	1,55	0,0	50
MP10 -Percentil 98 Promedio Diario (ug/m³)	0,13	0,07	3,45	0,01	130
SO2 -Promedio Anual (ug/m³)	0,0	0,0	0,0	0,0	60
SO2 -Percentil 98,5 1 Hora (ug/m³)	0,01	0,0	0,03	0,0	350
SO2 -Promedio Diario, percentil 99 (ug/m³)	0,0	0,0	0,0	0,0	150

Fuente: Tabla 13 Anexo B Aire Modelación de la Adenda Complementaria

Los receptores para la norma secundaria son:

RB4: Humedal Urbano Salar del Carmen a 210 m del Proyecto

RB5: Comunidad indígena km12 a 1.400 m del Proyecto

RB6: Reserva Nacional La Chimba a 9.950 m del Proyecto

Con respecto a la norma secundaria se tiene:

Aportes del Proyecto sobre Receptores Biológicos - Fase de Operación

Receptores Biológicos	MPS - Anual (mg/m²-día)	SO2 - Promedio Anual (ug/m³)	SO2 - Percentil 99,73, 1 Hora (ug/m³)	SO2 - Promedio Diario, percentil 99,7 (ug/m³)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

RB4	4,5	0,0	0,06	0,0
RB5	7,31	0,0	0,07	0,0
RB6	0,0	0,0	0,0	0,0
Límites Normativos	150	80	1000	365

Fuente: Tabla 19 Anexo B Aire de la Adenda Complementaria

De acuerdo con los resultados de las tablas anteriores, se puede indicar que las emisiones son pocos significativas.

Mas información en Anexo B Aire de la Adenda Complementaria.

Gases de Efecto Invernadero (GEI)	Es relevante establecer que este proyecto no tiene fuentes fijas de emisión en su fase de operación y por tanto no tendrá generación significativa de forzantes climáticos de vida corta tales como (CH4), el carbono negro (BC), el ozono troposférico (O3) e hidrofluorocarbonos (HFC's). Sin perjuicio de ello, dentro del análisis de emisiones y calidad, se consideró en análisis de forzantes climáticos de vida corta y media tales como CO, NOx, SOx, COV, los cuales son poco significativos. Mas información en Anexo B Aire de la Adenda Complementaria.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	**Descripción**
Aguas servidas	Durante esta fase, las aguas servidas se continuarán generando en el mismo recinto de comedor y salas de baño del proyecto, pero con una población menor a la fase de construcción. La mano de obra máxima estimada para esta fase será de 10 trabajadores al día. Para el cálculo de la cantidad de aguas servidas en esta fase se usará el mismo valor de 150 l/persona/día. • Caudal medio diario: 1,5 m^3/diarios • Caudal máx. horario: 2,25 m^3/diarios • Caudal máx. diario: 1,875 m^3/diarios • Periodo de tiempo: 12 años etapa de operación • Acción que la genera: utilización de instalaciones sanitarias (baños, comedor y duchas) • Donde se genera: Baños, comedor y duchas en el edificio de oficinas. • Sistema de abatimiento o control: Planta de Tratamiento de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	Aguas Servidas (PAS 138) Más información en Anexo A PAS 138 de la Adenda Complementaria <u>Efluentes de sistema de emergencia: duchas y lavaojos</u> • Tasa de emisión: 76 l/min para duchas y 1.5 l/min para lavaojos. • Periodo de tiempo: En caso de emergencia durante los 12 años etapa de operación • Acción que la genera: emergencia por contacto directo con sustancia clase 8. • Donde se genera: Bodegas de Almacenamiento Sustancia Peligrosas, Galpón de Trasvasije y Bodega de Residuos Peligrosos. • Sistema de abatimiento o control: Envasado, etiquetado y almacenamiento de efluentes en Bodega de Residuos Peligrosos hasta retiro por empresa autorizada y disposición final. Más información en Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	En el Anexo B Ruido de la Adenda Complementaria se adjunta el Estudio de Ruido. Para la verificación del cumplimiento del DS 38/2011 MMA, la modelación de ruido se realizó con el software SoundPlan 7.4, el que basa su funcionamiento en la norma ISO 9613, entre otras. Este procedimiento consideró la acción de todas las herramientas o fuentes de ruido fijas que serán utilizadas en la operación de las bodegas. Se obtuvieron los siguientes resultados:

Resumen evaluación de ruido

Receptor	Sitio receptor	Dist. a bodega	NPC (dBA)	DS 38/11 MMA (dBA)	Situación
Receptor Maestranza	Maestranza al costado norte	150 m	39	70	CUMPLE
Receptor Humedal	Humedal al NE de sitio emisor	210 m	30,3	70	CUMPLE
Receptor Comunidad Toconao	Sitio agrícola al norte del sitio emisor	1400 m	16,8	70	CUMPLE
Receptor Centro Penitenciario	Receptor en campo libre al noreste del sitio emisor	4700 m	4,8	70	CUMPLE
Receptor Reserva La Chimba	Receptor en campo libre al noroeste del sitio emisor y más de 340 m por sobre él.	9950 m	-13,4	65	CUMPLE

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

Receptor Comunidad GEN	Receptor en campo libre	10950 m	-8	65	CUMPLE

Fuente: Tabla 17 Anexo B Ruido de la Adenda Complementaria

A pesar de que en todas las etapas de vida del proyecto en estudio se da cumplimiento con la normativa vigente, se proponen medidas de abatimiento y control de ruido:

- Gestión operacional de camiones y grúas horquilla
- Uso de cierres y elementos constructivos como pantalla acústica, pantalla acústica perimetral mediante cierres existentes

Mas información en Anexo B Ruido de la Adenda Complementaria.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Vibraciones	Esta evaluación se realizará de acuerdo con la norma FTA/DIN 4150, que establece criterios para evaluar vibraciones en edificios y evitar daños estructurales y molestias a las personas. La tabla muestra que la vibración generada por las herramientas y vehículos en el Centro de Almacenamiento se encuentra muy por debajo de los 20 (mm/s), por lo que no se superará el PPV admisible por la norma DIN 4150-3 para estructuras industriales. Para evaluar la vibración sobre personas, se consideró una frecuencia típica de vibraciones de rodillo, bulldozer y compactadores, de 20 Hz, obteniendo los resultados expuestos en la siguiente tabla: **Evaluación de cumplimiento de emisión de vibraciones para personas** **PPV (m/s^2) Maestranza**: 0,005560363 **PPV (m/s^2) Humedal**: 0,000791947 **PPV (m/s^2) Com. Toconao**: 0,000194942 **PPV (m/s^2) Penitenciaría**: 3,16901E-05 **PPV (m/s^2) Reserva La Chimba**: 1,02884E-05 **PPV (m/s^2) Com. GEN**: 8,9116E-06 Fuente: Tabla 26 Anexo B Ruido de la Adenda Complementaria La tabla anterior muestra que, para todos los receptores, en las tres etapas del proyecto en estudio, se obtiene una aceleración mucho menor a los 0,02 m/s^2, propiciando una condición mejor que aceptable, de acuerdo con la Norma ISO 2631-1. El Criterio de Evaluación del SEA para vibraciones sobre fauna silvestre establece que el nivel vibratorio generado por el proyecto no debe incrementar el nivel basal del hábitat en más de 3 dB. Si bien no se dispone de mediciones directas de vibración basal en el humedal, la modelación realizada indica que las vibraciones asociadas al proyecto se encuentran en el rango de 0,004–0,01 mm/s en el borde del humedal. De

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	acuerdo con rangos de referencia reportados para microvibraciones ambientales en entornos similares, es razonable asumir niveles basales del orden de 0,01–0,1 mm/s, por lo que el aporte del proyecto es comparable o inferior a dicho nivel, y no produce un incremento mayor a 3 dB. En consecuencia, el proyecto cumple con el criterio establecido por el SEA para vibraciones sobre fauna nativa. Más información Anexo B Ruido de la Adenda Complementaria.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Domésticos /asimilable	Se generarán papeles, cartones, envoltorios de alimentos, papel de oficina (10 personas) en una cantidad de 900 kg/mes. Serán almacenados en contenedores cerrados apropiados para impedir el ingreso de vectores sanitarios. Su manejo será de un retiro cada 2 días a Relleno Sanitario autorizado Comunal Chaqueta Blanca, a través de una empresa autorizada como Resiter, que cuenta con camiones para el manejo de residuos autorizados. Se mantendrán los certificados de disposición autorizada disponibles para fiscalización. Se contará con una capacidad de almacenamiento de 120 kg en una jaula para residuos domésticos con un receptáculo de Polipropileno con tapa. Bolsa de 240 Galgas. Más información Anexo A PAS 140 de la Adenda Complementaria.
Industrial No peligrosos	Se considera la generación de pallets de madera rotos no contaminados, cartones, plásticos en una cantidad de 1500 kg/mes. Se priorizará la reutilización de estos materiales. En caso de que ello no sea posible, entonces serán llevados a disposición final autorizada. Su manejo será de un retiro de 2 veces/mes a través de una empresa de transporte y disposición autorizada, utilizando una empresa autorizada como Resiter, que cuenta con camiones para el manejo de residuos autorizados. Se mantendrán los certificados de disposición autorizada disponibles para fiscalización. Se contará con 2 jaulas de almacenamiento temporal con una capacidad de almacenamiento de 4 ton con un contenedor de polipropileno o metálico. Más información Anexo A PAS 140 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

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>Se generarán los siguientes residuos peligrosos durante la fase de operación: Maxisacos y embalaje derivado de una sustancia peligrosa Clase 8, pallets contaminados, buzos de trabajo contaminados con cal, guantes, filtros de manga residuales, trapos con cal.

Residuos peligrosos – Fase de Operación
<table>
<tr><th>Tipo de residuo</th><th>Cantidad kg/mes</th></tr>
<tr><td>Ropa de Seguridad Clase 8</td><td>200</td></tr>
<tr><td>Pallet Clase 8 NCh 382/ DS 57</td><td>900</td></tr>
<tr><td>Empaques y maxisacos Clase 8 NCH 382/ DS 57</td><td>900</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración en base a PAS 140 Anexo A de la Adenda Complementaria

Su almacenamiento será en una bodega de residuos peligrosos con una capacidad de almacenamiento de 3 ton, sin perjuicio de ello, se generará el retiro 2 vez al mes como máximo o previniendo la capacidad de la bodega.

Más información Anexo A PAS 142 de la Adenda Complementaria.</td></tr>
</table>

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

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Sustancias Clase 8</td><td>El proyecto en su parte operativa se refiere a entregar servicio de almacenamiento de sustancias peligrosas clase 8 según la NCh 382 INN.
Los modelos de negocio estimados se refieren a los casos siguientes:
a) Altamar prestará el servicio de recepción, almacenamiento y carga en camiones de SUSPEL Clases 8 NCh 382/DS 57/2021Minsal, a clientes autorizados.
b) Altamar realizará el servicio trasvasije de SUSPEL para la sustancia Clase 8 NCh 382/DS 57/2021 Minsal Cal CaO exclusivamente, como parte de los servicios prestados, para clientes autorizados

Las sustancias a almacenar Clase 8 corrosivas son las siguientes:

Sustancias Peligrosas Clase 8 corrosivas
<table>
<tr><th>Sustancia</th><th>Nombre común</th><th>Materia</th><th>N°CAS</th><th>N°UN</th></tr>
<tr><td>Oxido de Calcio (CaO)</td><td>Cal viva</td><td>Sólido</td><td>1305-78-8</td><td>1910</td></tr>
<tr><td>NaHS</td><td>Sulfidrato de Sodio</td><td>Sólido</td><td>240-778-0</td><td>2949</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/2167888451

NaOH	Hidróxido de Sodio	Sólido	1310-73-2	18 21

Fuente: Tabla 24 del Capítulo 1 del Anexo A de la Adenda Complementaria

Las sustancias que se proyecta almacenar en el área del proyecto no serán de propiedad del titular, puesto que el proyecto Centro de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas del Norte sólo contempla la desconsolidación del material el cual es recibido a través de camiones rampla, el almacenamiento del material en las bodegas correspondientes, y el posterior trasvasije a camiones silo para el caso de la cal viva CaO, o carga en camión rampla para las demás sustancias almacenadas. Se contará con 2 bodegas para almacenamiento de sustancias Clase 8 corrosiva (Bodega 1 y 2) con una capacidad de 4.800 ton cada una.

Más información Anexo A ítem 1.14.1 Capítulo 1 de la Adenda Complementaria

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras
Nombre
Almacenamiento de Agua Potable
Cierre Perimetral
Garita de Control
Baños y Planta de Tratamiento de Lodos
Oficinas y Comedores

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	No se considera demolición, se estima reutilizar las instalaciones para otros proyectos o alargar la vida útil con la tramitación de los permisos respectivos, por tanto, no se tiene contemplado desmantelar, si no dar paso a nuevos proyectos del mismo tipo o reutilizar las instalaciones existentes, con los permisos respectivos y que apliquen. Adicionalmente, la materialidad de las instalaciones corresponde a una infraestructura tipo C de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones que presentan alta resistencia en el tiempo y al fuego (Estudio de Cargas Combustibles, Anexo 1.4 de la DIA, RF 90 a 120), máxima, si se considera que las instalaciones en general serán mantenidas en el tiempo, como se menciona en el numeral 1.14.14 del Anexo A del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	Capítulo 1 de la Adenda Complementaria, por lo que la estabilidad de la infraestructura estará asegurada al cabo de los 13,5 años de vida útil. Complementariamente, por la ubicación del proyecto, galpones y la importancia de las sustancias activas en los procesos industriales minero y termoeléctricos de la región, no se espera el abandono de la instalación ni su demolición. Más información Anexo A ítem 1.15.5 Capítulo 1 de la Adenda Complementaria
Restauración de la geoforma, vegetación y cualquier otro componente ambiental	De acuerdo con la descripción del proyecto, este está ubicado en el barrio industrial del Km 12 de la Ruta 26 en el sector hacia Nudo Uribe, de ese punto de vista y las características preexistentes de la zona, el área es una zona totalmente intervenida, el terreno estará tratado radieres de concreto y asfalto. En este sentido, el uso de suelo permitido es industrial para actividades que van de inofensivas, molestas a peligrosas. De acuerdo con lo anterior, la Geomorfología de la ubicación del proyecto, basada conceptualmente en los relieves naturales de un terreno, en una zona alterada como la del proyecto, en un suelo destinado a zona industrial, no aplicaría dada la alteración original sobre la cual se construirá el proyecto. Complementariamente, si se pretende reutilizar las instalaciones al final de la vida útil o continuar con la actividad. La zona del barrio industrial del Km 12 de la Ruta 26 de Antofagasta, está previamente intervenida y totalmente desprovista de elementos ambientales tales como flora, vegetación, fauna, plantas, algas, hongos, y animales silvestres. Así, de acuerdo con la ubicación del proyecto, no tiene relación con Glaciares, Recursos hídricos, marinos, agua superficial ni subterránea. Adicionalmente, no existen sectores de interés sobre atractivos turísticos definidos por Sernatur. Adicionalmente, el “Humedal Urbano” se encuentra 210 m del proyecto y este no afectará ni se reaccionará con el sector de dicho sector. En el Anexo 2.3, 2.4 y 2.9 de la DIA, y Anexo B de la Adenda Complementaria se entrega estudio de zonas protegidas y listado de sitios de atractivo turístico publicados por Sernatur para la Región de Antofagasta. Por tanto, el proyecto no afectará ningún elemento ambiental con su ejecución en ninguna de sus fases. Más información Anexo A ítem 1.15.6 Capítulo 1 de la Adenda Complementaria
Prevención de futuras emisiones	Al final de la vida útil (13,5 años) se espera reanudar el permiso generando la evaluación ambiental respectiva para alargar la vida útil o reutilizar las instalaciones, por tanto, no se tiene contemplado desmantelar, si no dar paso a nuevos proyectos del mismo tipo o reutilizar las instalaciones existentes para otros proyectos, con los permisos respectivos y que apliquen. Adicionalmente, las materialidades de las instalaciones corresponden a una infraestructura tipo C dela Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, que presentan alta resistencia en el tiempo y al fuego (Estudio de cargas de combustibles anexo 1.4 de la DIA, RF 90 a 120 mínimo), máxima si se considera que las instalaciones en general serán

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	mantenidas en el tiempo, como se menciona en el numeral 1.14.14 del Capítulo 1 Anexo A de la Adenda Complementaria, por lo que la estabilidad de la infraestructura estará asegurada al cabo de los 13,5 años de vida útil. Complementariamente, dentro de las actividades consideradas para la fase de cierre en el caso de la reutilización de las instalaciones para otros tipos de proyectos, se realizará una limpieza industrial global de las instalaciones. Según lo anterior, la ubicación del proyecto en un barrio industrial y las condiciones preexistentes del terreno de ubicación del proyecto, no se generarán emisiones, efluentes ni residuos que afecten algún ecosistema, aire, suelo ni agua, que en ningún caso se relacionan con este proyecto. Adicionalmente, como se ha demostrado, este proyecto no genera gases de efecto invernadero ni forzantes climáticos que sean significativos. Ver estudios y análisis del Capítulo 2 de la DIA, actualizados en Anexo B de la Adenda Complementaria. Más información Anexo A ítem 1.15.7 Capítulo 1 de la Adenda Complementaria
Mantención, conservación y supervisión	Al final de la vida útil (13,5 años) se espera reutilizar las instalaciones, por tanto, no se tiene contemplado desmantelar, si no dar paso a nuevos proyectos del mismo tipo o reutilizar las instalaciones existentes con otros proyectos, con los permisos respectivos y que apliquen. Adicionalmente, la materialidad de las instalaciones corresponde a una infraestructura tipo C de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones que presentan alta resistencia en el tiempo y al fuego (Estudio de Cargas Combustibles Anexo 1.4 de la DIA, RF 90 a 120), máxima si se considera que las instalaciones en general serán mantenidas en el tiempo, como se menciona en el numeral 1.14.14 del Capítulo 1 Anexo A de la Adenda Complementaria con un Plan Preventivo de mantención, por lo que la estabilidad dela infraestructura estará asegurada al cabo de los 13,5 años de la vida útil. Más información Anexo A ítem 1.15.8 Capítulo 1 de la Adenda Complementaria
Paralización de despachos de sustancias	Detención de los servicios de almacenamiento, cesarán todas las actividades contractuales, de internación, almacenamiento de sustancias, trasvasije y despacho de sustancias hacia clientes. Más información Anexo A ítem 1.15.9 Capítulo 1 de la Adenda Complementaria
Desmontaje y retiro de equipos	Se desmantelan los equipos de trasvasije, correa y filtro de mangas, los cuales se almacenarán en una bodega acondicionada para ello, para reutilizar el equipo de acuerdo con el mercado. Adicionalmente, se retirarán la grúa horquilla para ser reutilizada en otros proyectos, vendida o como chatarra comercial. Las jaulas de residuos se mantendrán para la reutilización de nuevos proyectos. Más información Anexo A ítem 1.15.9 Capítulo 1 de la Adenda Complementaria
Retiro señalética	Se retirará la señalética interna y externa y se dispondrán como residuos no peligrosos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	Más información Anexo A ítem 1.15.9 Capítulo 1 de la Adenda Complementaria
Retiro de residuos	Se considerarán todos los residuos peligrosos (maxisacos de sustancias) y residuales de sustancias. Estos serán transportados y dispuestos por una empresa autorizada como HIDRONOR. Todos los residuos domésticos de los trabajadores y no peligrosos serán dispuestos y manejados por empresas y lugares autorizados. Más información Anexo A ítem 1.15.9 Capítulo 1 de la Adenda Complementaria
Limpieza General	Se contratará una empresa de limpieza industrial autorizada para que realice una limpieza general de las instalaciones y patios Más información Anexo A ítem 1.15.9 Capítulo 1 de la Adenda Complementaria

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.8.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Energía Eléctrica:	Para la fase de cierre se mantendrá la factibilidad y contrato con Compañía de Electricidad Autorizada. Se estima un consumo de 300 KWh//día. Adicionalmente, como se explica anteriormente, se estima reutilizar las instalaciones eso alargar la vida útil del proyecto con la correspondiente ampliación de los permisos aplicables oportunamente. Así, se aplicará un plan preventivo de mantención de las instalaciones señalado en numeral 1.14.14 del Capítulo 1 del Anexo A de la Adenda Complementaria. Más información ítem 1.15.12 Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria
Agua Potable y servicios higiénicos	Se mantendrá permanentemente bidones de 20 L y sus certificados de calidad. Se mantendrán las instalaciones de agua potable y aguas servidas autorizados por SEREMI de Salud para la continuidad o reutilización de las instalaciones. Se mantendrá un plan preventivo de mantención de las instalaciones señalado en el Capítulo 1 de la DIA. Se estiman 1.5 m^3/día de aguas servidas como máximo. Más información ítem 1.15.12 Anexo A Capítulo 1 y PAS 138 de la Adenda Complementaria.
Alimentación	Durante la fase de cierre la alimentación se realizará en el comedor al interior del predio o la salida de los trabajadores a un restaurante autorizado. En el comedor, no se contempla la preparación de alimentos dentro de la obra, los alimentos serán suministrados por una empresa que cuente con las debidas autorizaciones de la SEREMI de Salud, o los trabajadores tendrán la opción de traer sus colaciones. El comedor cumplirá con provisión de agua potable, equipo exclusivamente para calentar, equipo refrigerante y no se permitirán preparaciones. Los contenedores cerrados para la basura serán retirados a diario del comedor a la zona de acopio temporal de basura doméstica. Más información ítem 1.15.12 Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria
Alojamiento	Dado la cercanía del proyecto con centros poblados, no se contempla alojamiento en faena para los trabajadores. El personal que participará en la fase de cierre (10) será transportado diariamente desde Antofagasta al área de trabajo y desde allí a la ciudad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

<table>
<tr><td></td><td>de Antofagasta, en un mini bus considerando 1 vehículo diario por la ruta 26.
Más información ítem 1.15.12 Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Combustibles</td><td>No se necesitarán equipos de generación eléctrica de respaldo para la fase de cierre ni utilización de maquinarias. Los vehículos se suministrarán, en zonas de venta autorizada de combustible como el barrio industrial La Negra, estimándose en 0,3 m^3/día.
Más información ítem 1.15.12 Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Transporte</td><td>Se necesitará transporte en la fase de cierre para trasladar los trabajadores a la ciudad de Antofagasta y para el traslado de residuos resultantes de la limpieza y reutilización de las instalaciones. En la siguiente tabla se detalla el transporte en la fase de cierre.
Transporte en fase de cierre
<table>
<tr><th>Actividad</th><th>Tipo de camión</th><th>Frecuencia</th><th>Rutas</th><th>Estado ruta</th></tr>
<tr><td>Transporte de residuos y equipos</td><td>Rampla residuos tolva</td><td>3 veces/mes</td><td>Ruta 26, ruta 5, B-400</td><td>Asfaltada</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 44 Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria
Más información ítem 1.14.1 y 1.14.15 Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria</td></tr>
</table>

4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.8.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
El presente Proyecto no considera extraer ni explotar recursos naturales renovables en ninguna de sus fases. Más información ítem 1.15.13 Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria	

4.8.4. Emisiones y efluentes

4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera:

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.8.4.1 Emisiones a la atmósfera</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Material particular y gases</td><td>A continuación, se presentan las emisiones de material particulado y gases de combustión generadas en la Fase de Cierre.
Resumen de Emisiones – Fase de Cierre
<table>
<tr><th rowspan="2">Actividad</th><th colspan="7">Emisiones (t/año)</th></tr>
<tr><th>MP10</th><th>MP2,5</th><th>MPS</th><th>NOx</th><th>CO</th><th>SOx</th><th>COV</th></tr>
<tr><td>Tránsito por Caminos pavimentado</td><td>0,053</td><td>0,013</td><td>0,278</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td></tr>
<tr><td>Tránsito</td><td>1,110</td><td>0,110</td><td>3,480</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td><td>--</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/2167888451

Vehículos Pesados por Caminos No Pavimentado							
Gases Combustión Vehículos	0,002	0,002	0,002	0,077	0,021	0,0	0,003
Gases Combustión Maquinarias	0,161	0,161	0,161	4,116	2	0,006	0,266
TOTAL	1,326	0,286	3,921	4,193	2,021	0,006	0,269

Fuente: Tabla 56 Anexo B Aire Estimación de emisiones de la Adenda Complementaria

Modelación

Debido a que no se cuenta con una estación de monitoreo meteorológico de superficie para obtener datos observados a menos de 5 km de las fuentes emisoras, será necesario crear un dominio de modelación mayor, por lo tanto, en el estudio, se utilizará el modelo de dispersión de contaminantes CALPUFF. Este modelo creado por científicos del ASG (Grupo de Estudios Atmosféricos de TRC Solutions), corresponde a un avanzado sistema de modelación meteorológica y de calidad del aire.

El área de influencia (AI) para el componente aire se determinó en función de los receptores interés (asentamiento humano), que puedan verse afectados por las emisiones de material particulado y gases, generados por las actividades de las distintas fases del proyecto. Los receptores de interés para la fase de cierre son:

RH1: Centro penitenciario a 4.700 m del Proyecto

RH2: Comunidad GEN a 10.950 m del Proyecto

RH3: Comunidad indígena km12 a 1.400 m del Proyecto

RR7: Estación de monitoreo calidad del aire Antofagasta a 9.600 m del Proyecto

Los resultados de la modelación se presentan en la siguiente tabla:

Aportes del Proyecto sobre Receptores Humanos - Fase de Cierre

Receptores humanos	**RH1**	**RH2**	**RH 3**	**RR7**	**Límites Normativos**
CO -Percentil 99, máx. 1 hora (ug/m³)	0,0	0,0	0,02	0,0	30000
CO -Percentil 99, máx. 8 hora (ug/m³)	0,0	0,0	0,0	0,0	10000
NO2 -Promedio, Anual (ug/m³)	0,0	0,0	0,0	0,0	40
NO2 -Percentil 99, máx. 1 hora	0,01	0,0	0,06	0,0	200
NO2 -Percentil 99, máx. 24 Horas	0,0	0,0	0,01	0,0	100

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

MP2,5 -Promedio Anual (ug/m³)	0,0	0,0	0,06	0,0	20
MP2,5 Percentil 98 Promedio Diario (ug/m³)	0,0	0,0	0,16	0,0	50
MP10 -Promedio Anual (ug/m³)	0,0	0,0	0,59	0,0	50
MP10 -Percentil 98 Promedio Diario (ug/m³)	0,03	0,01	1,55	0,0	130
SO2 -Promedio Anual (ug/m³)	0,0	0,0	0,0	0,0	60
SO2 -Percentil 98,5 1 Hora (ug/m³)	0,0	0,0	0,0	0,0	350
SO2 -Promedio Diario, percentil 99 (ug/m³)	0,0	0,0	0,0	0,0	150

Fuente: Tabla 15 Anexo B Aire Modelación de la Adenda Complementaria

Los receptores para la norma secundaria son:

RB4: Humedal Urbano Salar del Carmen a 210 m del Proyecto

RB5: Comunidad indígena km12 a 1.400 m del Proyecto

RB6: Reserva Nacional La Chimba a 9.950 m del Proyecto

Con respecto a la norma secundaria se tiene:

Aportes del Proyecto sobre Receptores Biológicos - Fase de Cierre

Receptores Biológicos	MPS - Anual (mg/m²-día)	SO2 - Promedio Anual (ug/m³)	SO2 - Percentil 99,73, 1 Hora (ug/m³)	SO2 - Promedio Diario, percentil 99,7 (ug/m³)
RB4	0,99	0,0	0,0	0,0
RB5	1,69	0,0	0,0	0,0
RB6	0,0	0,0	0,0	0,0
Límites Normativos	150	80	1000	365

Fuente: Tabla 22 Anexo B Aire de la Adenda Complementaria

De acuerdo con los resultados de las tablas anteriores, se puede indicar que las emisiones son pocos significativas.

Mas información en Anexo B Aire de la Adenda Complementaria.

Gases de Efecto Invernadero	Es relevante establecer que este proyecto no tiene fuentes fijas de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

(GEI)	emisión en su fase de cierre y por tanto no tendrá generación significativa de forzantes climáticos de vida corta tales como (CH4), el carbono negro (BC), el ozono troposférico (O3) e hidrofluorocarbonos (HFC's). Sin perjuicio de ello, dentro del análisis de emisiones y calidad, se consideró en análisis de forzantes climáticos de vida corta y media tales como CO, NOx, SOx, COV, los cuales son poco significativos. Mas información en Anexo B Aire de la Adenda Complementaria.

4.8.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.8.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas servidas	Durante esta fase, las aguas servidas se continuarán generando en el mismo recinto de comedor y salas de baño del proyecto, pero con una población menor a la fase de construcción. La mano de obra máxima estimada para esta fase será de 10 trabajadores al día. Para el cálculo de la cantidad de aguas servidas en esta fase se usará el mismo valor de 150 l/persona/día. • Caudal medio diario: 1,5 m^3/diarios • Caudal máx. horario: 2,25 m^3/diarios • Caudal máx. diario: 1,875 m^3/diarios • Acción que la genera: utilización de instalaciones sanitarias (baños, comedor y duchas) • Donde se genera: Baños, comedor y duchas en el edificio de oficinas. • Sistema de abatimiento o control: Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PAS 138) Más información en Anexo A PAS 138 y Capítulo 1 de la Adenda Complementaria.

4.8.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.8.4.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	En el Anexo B Ruido de la Adenda Complementaria se adjunta el Estudio de Ruido. Para la verificación del cumplimiento del DS 38/2011 MMA, la modelación de ruido se realizó con el software SoundPlan 7.4, el que basa su funcionamiento en la norma ISO 9613, entre otras. Este procedimiento consideró la acción de todas las herramientas o fuentes de ruido fijas que serán utilizadas en la operación de las bodegas. Se obtuvieron los siguientes resultados:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

Resumen evaluación de ruido

Receptor	Sitio receptor	Dist. a bodega	NPC (dBA)	DS 38/11 MMA (dBA)	Situación
Receptor Maestranza	Maestranza al costado norte	150 m	32	70	CUMPLE
Receptor Humedal	Humedal al NE de sitio emisor	210 m	26,6	70	CUMPLE
Receptor Comunidad Toconao	Sitio agrícola al norte del sitio emisor	1400 m	11	70	CUMPLE
Receptor Centro Penitenciario	Receptor en campo libre al noreste del sitio emisor	4700 m	0,5	70	CUMPLE
Receptor Reserva La Chimba	Receptor en campo libre al noroeste del sitio emisor y más de 340 m por sobre él.	9950 m	-15	65	CUMPLE
Receptor Comunidad GEN	Receptor en campo libre	10950 m	-14,3	65	CUMPLE

Fuente: Tabla 17 Anexo B Ruido de la Adenda Complementaria

A pesar de que en todas las etapas de vida del proyecto en estudio se da cumplimiento con la normativa vigente, se proponen medidas de abatimiento y control de ruido:

- Uso de cierres y elementos constructivos como pantalla acústica, pantalla acústica perimetral mediante cierres existentes

Mas información en Anexo B Ruido de la Adenda Complementaria.

4.8.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.8.4.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Vibraciones	Esta evaluación se realizará de acuerdo con la norma FTA/DIN 4150, que establece criterios para evaluar vibraciones en edificios y evitar daños estructurales y molestias a las personas. La tabla muestra que la vibración generada por las herramientas y vehículos en el Centro de Almacenamiento se encuentra muy por debajo de los 20 (mm/s), por lo que no se superará el PPV admisible por la norma DIN 4150-3 para estructuras industriales. Para evaluar la vibración sobre personas, se consideró una frecuencia típica de vibraciones de rodillo, bulldozer y compactadores, de 20 Hz, obteniendo los resultados expuestos en la siguiente tabla: **Evaluación de cumplimiento de emisión de vibraciones para personas** **PPV (m/s^2) Maestranza**: 0,003935593 **PPV (m/s^2) Humedal**: 0,000560535 **PPV (m/s^2) Com. Toconao**: 0,000137979

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

PPV (m/s^2) Penitenciaría	2,24301E-05
PPV (m/s^2) Reserva La Chimba	7,28204E-06
PPV (m/s^2) Com. GEN	6,30758E-06

Fuente: Tabla 26 Anexo B Ruido de la Adenda Complementaria

La tabla anterior muestra que, para todos los receptores, en las tres etapas del proyecto en estudio, se obtiene una aceleración mucho menor a los 0,02 m/s^2, propiciando una condición mejor que aceptable, de acuerdo con la Norma ISO 2631-1.

El Criterio de Evaluación del SEA para vibraciones sobre fauna silvestre establece que el nivel vibratorio generado por el proyecto no debe incrementar el nivel basal del hábitat en más de 3 dB. Si bien no se dispone de mediciones directas de vibración basal en el humedal, la modelación realizada indica que las vibraciones asociadas al proyecto se encuentran en el rango de 0,004–0,01 mm/s en el borde del humedal. De acuerdo con rangos de referencia reportados para microvibraciones ambientales en entornos similares, es razonable asumir niveles basales del orden de 0,01–0,1 mm/s, por lo que el aporte del proyecto es comparable o inferior a dicho nivel, y no produce un incremento mayor a 3 dB. En consecuencia, el proyecto cumple con el criterio establecido por el SEA para vibraciones sobre fauna nativa.

Más información Anexo B Ruido de la Adenda Complementaria.

4.8.5. Residuos

4.8.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Domésticos /asimilable	Se espera la generación de papeles, cartones, envoltorios de alimentos, papel de oficina (10 personas) en una cantidad de 900 kg/mes. Serán almacenados en contenedores cerrados apropiados para impedir el ingreso de vectores sanitarios. Su manejo será de un retiro cada 2 días a Relleno Sanitario autorizado Comunal Chaqueta Blanca, a través de una empresa autorizada como Resiter, que cuenta con camiones para el manejo de residuos autorizados. Se mantendrán los certificados de disposición autorizada disponibles para fiscalización. Se contará con una capacidad de almacenamiento de 120 kg en una jaula para residuos domésticos con un receptáculo de Polipropileno con tapa. Bolsa de 240 Galgas. Más información Anexo A PAS 140 de la Adenda Complementaria.
Industrial No peligrosos	Se considera la generación de pallets de madera rotos no contaminados, cartones, plásticos en una cantidad de 2000 kg/mes. Se priorizará la reutilización de estos materiales. En caso de que ello no sea posible, entonces serán llevados a disposición final autorizada. Su manejo será de un retiro de 2 veces/mes a través de una empresa de transporte y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	disposición autorizada, utilizando una empresa autorizada como Resiter, que cuenta con camiones para el manejo de residuos autorizados. Se mantendrán los certificados de disposición autorizada disponibles para fiscalización. Se contará con 2 jaulas de almacenamiento temporal con una capacidad de almacenamiento de 4 ton con un contenedor de polipropileno o metálico. Más información Anexo A PAS 140 de la Adenda Complementaria.

4.8.5.2. 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>Se generarán los siguientes residuos peligrosos durante la fase de operación: Maxisacos y embalaje derivado de una sustancia peligrosa Clase 8, pallets contaminados.

Residuos peligrosos – Fase de Cierre
<table>
<tr><th>Tipo de residuo</th><th>Cantidad kg/mes</th></tr>
<tr><td>Pallet Clase 8 NCh 382/ DS 57</td><td>800</td></tr>
<tr><td>Empaques y maxisacos Clase 8 NCH 382/ DS 57</td><td>2.500</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración en base a PAS 140 Anexo A de la Adenda Complementaria

Su almacenamiento será en una bodega de residuos peligrosos con una capacidad de almacenamiento de 3 ton, sin perjuicio de ello, se generará el retiro 2 vez al mes como máximo o previniendo la capacidad de la bodega.

Más información Anexo A PAS 142 de la Adenda Complementaria.</td></tr>
</table>

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

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
No se utilizarán sustancias peligrosas en la fase de cierre del proyecto. Más información Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

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	Emisiones de material particulado
Parte, obra o acción que lo genera	Se generarán emisiones de material particulado debido al tránsito de vehículos por caminos pavimentados, tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados, gases de la combustión de la maquinaria y vehículos, transferencia de material, excavación, nivelación y compactación del terreno. La actividad que mayor genera emisiones atmosféricas en todas las fases del Proyecto es el tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados. La zona donde se emplaza el Proyecto no se encuentra bajo planes de descontaminación o prevención atmosférica ni están en una zona declarada como saturada por material particulado o gases. Por otra parte, todos los vehículos y maquinaria contarán con la revisión técnica y mantenciones al día, cumpliendo con la normativa vigente. Los resultados obtenidos de la modelación realizada y el análisis efectuado indican que el proyecto, en general, no presenta impactos en la calidad del aire en ninguno de los receptores analizados, y por lo tanto, no compromete la salud de la población. El estudio de estimación y modelación de emisiones atmosféricas se encuentra en el Anexo B Aire de la Adenda Complementaria.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Emisión de ruido y vibraciones
Parte, obra o acción que lo genera	Se generarán ruidos producto del movimiento de maquinaria como cargador frontal, rodillo, motoniveladora, grúa horquilla, aspiradora industrial, tránsito de camión silo y tolva. Se realizo una modelación de ruido y vibraciones y sus resultados muestran que, en todos los receptores ubicados dentro del área de influencia al medio humano y fauna lo siguiente: - Los niveles de ruido cumplen con los límites establecidos en el D.S. N°38/2011 del MMA para los periodos diurno y nocturno, según corresponda. - Los niveles de vibración (PPV) se mantienen por debajo de los umbrales de referencia establecidos por DIN 4150/FTA para la categoría de edificaciones existente en el entorno. - Los incrementos respecto del nivel basal no alcanzan valores que permitan inferir un riesgo para la salud de la población ni una

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	afectación severa y permanente de su calidad de vida, conforme a los criterios de la Guía SEA 2019 para la evaluación de impactos por ruido y vibraciones. El estudio de ruido se encuentra en el Anexo B Ruido de la Adenda Complementaria.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental	Emisiones odoríferas producto del manejo de los residuos líquidos y residuos sólidos
Parte, obra o acción que lo genera	Se generarán residuos líquidos provenientes de los baños los cuales serán tratados en la planta de tratamiento de aguas servidas, la cual será un equipo modular prefabricado y que funcionará bajo la modalidad de lodos activados con aireación extendida utilizando para ello equipos electromecánicos como sopladores o eyectores de aire. En Anexo A PAS 138 de la Adenda Complementaria se encuentra en detalle la información. El manejo de residuos sólidos cumplirá con la normativa vigente y se dispondrán los sistemas de almacenamiento temporal y final autorizados. Los residuos domésticos saldrán a disposición final cada 2 días. Mayor información en Anexo A PAS 140 de la Adenda Complementaria.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Impacto ambiental 4	
Impacto ambiental	Exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos y usos de sustancias químicas
Parte, obra o acción que lo genera	Operación de las bodegas de sustancias peligrosas, manejo de las sustancias peligrosas. El Proyecto no da cumplimiento a las condiciones del DS 43/2015 Minsal, por cuanto, el proyecto representa un riesgo a la salud de la población, debido a la exposición a sustancias almacenadas en las bodegas y patios del proyecto.
Fase en que se presenta	Operación y Cierre

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	Pérdida de suelo
Parte, obra o acción que lo genera	El proyecto se ejecutará en una zona totalmente intervenida, dado que el proyecto se ejecutará en el barrio industrial del Km 12 de la ruta 26, con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	uso de suelo de uso industrial para actividades inofensivas a peligrosas, según instrumento de planificación territorial Plan Seccional La Negra - Uribe. El suelo presenta características clase VIII según guía SAG.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Impacto ambiental 2	
Nombre del Impacto	Exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos y usos de sustancias químicas
Parte, obra o acción que lo genera	Operación de las bodegas de sustancias peligrosas, manejo de las sustancias peligrosas. El Proyecto no da cumplimiento a las condiciones del DS 43/2015 Minsal, por cuanto no es posible descartar la exposición a sustancias almacenadas en las bodegas y patios del proyecto sobre la componente suelo.
Fase en que se presenta	Construcción Operación y Cierre
Impacto ambiental 3	
Nombre del Impacto	Compactación de suelo.
Parte, obra o acción que lo genera	Emparejamiento y fundaciones de bodega, Área del Proyecto Barrio Industrial del Km 12 de la Ruta 26 de Antofagasta, Plan Seccional La Negra – Uribe. Suelo Clase VIII según Guía SAG sin sustrato que sustente biodiversidad
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental 4	
Nombre del Impacto	Activación de procesos erosivos o erosión del suelo
Parte, obra o acción que lo genera	Emparejamiento y fundaciones de bodega, Área del Proyecto Barrio Industrial del Km 12 de la Ruta 26 de Antofagasta, Plan Seccional La Negra – Uribe. Suelo Clase VIII según Guía SAG sin sustrato que sustente biodiversidad
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental 5	
Nombre del Impacto	Cambio y deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo (cambios en la textura, estructura, patrón de aireación, régimen hídrico) de las aguas superficiales y subterráneas
Parte, obra o acción que lo genera	Emparejamiento y fundaciones de bodega, Área del Proyecto Barrio Industrial del Km 12 de la Ruta 26 de Antofagasta, Plan Seccional La Negra – Uribe. Suelo Clase VIII según Guía SAG sin sustrato que sustente biodiversidad El Proyecto no da cumplimiento a las condiciones del DS 43/2015 Minsal, por cuanto no es posible descartar la exposición a sustancias almacenadas en las bodegas y patios del proyecto sobre la componente suelo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental 6	
Nombre del Impacto	Activación de procesos de impermeabilización del suelo
Parte, obra o acción que lo genera	Emparejamiento y fundaciones de bodega, Área del Proyecto Barrio Industrial del Km 12 de la Ruta 26 de Antofagasta, Plan Seccional La Negra – Uribe. Suelo Clase VIII según Guía SAG sin sustrato que sustente biodiversidad
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	En términos de los suministros de agua, el Proyecto no contempla la utilización de aguas provenientes de derechos de aprovechamiento de aguas superficiales ni subterráneas para el abastecimiento de agua potable ni para agua industrial. Se tramitará el permiso sectorial referido a sistema particular de agua potable para baños y duchas. Adicionalmente, se mantendrá una dotación de agua embotellada de una empresa autorizada. Se mantendrá expediente de los permisos y certificados de calidad de agua de los proveedores autorizados.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Alteración Calidad de las aguas subterráneas
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción y operación de las bodegas
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Impacto ambiental 3	
Nombre del Impacto	Exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos y usos de sustancias químicas
Parte, obra o acción que lo genera	Operación de las bodegas de sustancias peligrosas, manejo de las sustancias peligrosas. El Proyecto no da cumplimiento a las condiciones del DS 43/2015 Minsal, por cuanto no es posible descartar la exposición a sustancias almacenadas en las bodegas y patios del proyecto sobre la componente agua.
Fase en que se presenta	Construcción Operación y Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Emisiones atmosféricas
Parte, obra o acción que lo genera	Se generarán emisiones de material particulado debido al tránsito de vehículos por caminos pavimentados, tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados, gases de la combustión de la maquinaria y vehículos, transferencia de material, excavación, nivelación y compactación del terreno. La actividad que mayor genera emisiones atmosféricas en todas las fases del Proyecto es el tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados. Los resultados obtenidos de la modelación realizada y el análisis efectuado indican que el proyecto, en general, no genera efectos adversos significativos sobre los recursos naturales del sector, no se presentan impactos en ninguna de las zonas analizadas, en consecuencia, no se presentan efectos adversos significativos sobre los recursos naturales. El estudio de estimación y modelación de emisiones atmosféricas se encuentra en el Anexo B Aire de la Adenda Complementaria.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	Como fue indicado en el Anexo 2.6 de la DIA con respecto a la composición florística, se concluyó que, no se evidenció flora ni vegetación en el área de estudio (AID y AII), lo que corresponde a una zona denudada, lo que significa que está totalmente desprovista de los recursos indicados, lo cual podría deberse a la falta de agua (lluvias o humedad), a las condiciones del suelo y medio ambientales del lugar (desierto). Además, no se reveló la presencia en el área de estudio de especies de flora o vegetación que hayan sido clasificadas en alguna de las categorías de amenaza (En Peligro Crítico, En Peligro, Vulnerable) o cercanía a la amenaza de extinción (Casi Amenazada), según el Reglamento de Clasificación de Especies o propuestas de carácter nacional que poseen aplicabilidad para el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) o en alguno de los listados nacionales referentes al estado de conservación de las especies de flora terrestre. No se encontró evidencia de flora no vascular (líquenes), lo anteriormente expuesto podría deberse a la mínima o poca humedad que hay en el área y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	que impediría la presencia de estos organismos. En cuanto a los hongos, no se evidenció la presencia de hongos en el área del polígono, lo cual coincide con lo publicado por diferentes autores para la zona, lo cual, podría deberse a la poca humedad que hay en el área y que impediría la presencia de estos organismos.
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	De acuerdo al Anexo 2.6 de la DIA no se evidenció fauna en el área de estudio (AID y AII), teniendo presente que, corresponde a una zona denudada, lo que significa que está totalmente desprovista de los recursos indicados para la subsistencia de la fauna, resguardo, etc., y según el resultado de la revisión bibliográfica, se puede concluir que el área de estudio se encuentra inserta en un ecosistema de desierto absoluto (alta escases hídrica, escasa vegetación y fauna)
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Perturbación de la fauna por emisiones de ruido y vibración.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción y operación del Centro de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas del Norte, movimiento de maquinaria. Mayor información sobre ruido y vibraciones en Anexo B Estudios Ruido de la Adenda Complementaria
Fase en que se presenta	Construcción y operación

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

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbre por el aumento de emisiones a la atmosfera, emisiones de ruido y emisiones de vibración.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción y operación de las bodegas El proyecto se ubica en una barrio Industrial legalmente constituido, de acuerdo con la modelación de emisiones atmosféricas (Anexo B Aire de la Adenda Complementaria) se obtiene que a 102 m del proyecto la isolínea de concentración se hace cero por el estándar presentado por el proyecto, siguiendo los criterios de la Guía SEA, por tanto, la zona agrícola del Km 12 por una comunidad con Dirección Oficial en CONADI como de Toconao, a 1.4 Km del Proyecto, no se ve afectada. No requiere medidas de abatimiento de material particulado y gases. No tiene fuentes fijas de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	emisión. Con respecto a las emisiones de ruido estas se encuentran dentro del límite normativo, el estudio de ruido se encuentra en el Anexo B Ruido de la Adenda Complementaria.
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbre por el aumento temporal de tránsito vehicular, Conectividad o aumento en los tiempos de desplazamiento.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción y operación de las Bodegas De acuerdo con el listado de rutas propuestas los camiones no ingresaran a la ciudad de Antofagasta. Se cumplirán las ordenanzas locales de horarios para camiones con cargas. De acuerdo, a la distribución de camiones con cargas del MOP por las rutas principales Ruta 1 y 5, serán 10 camiones/día por 7 días, por 2 veces al mes, lo cual constituye 0.1 % de la distribución de vehículos con carga.
Fase en que se presenta	Construcción y operación

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

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Localización y afectación de áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación
Parte, obra o acción que lo genera	El proyecto se encuentra en el Barrio Industrial del Km 12 de la Ruta 26 de Antofagasta, Plan Seccional La Negra – Uribe. <u>Áreas protegidas</u> No existen recursos, áreas protegidas y sitios prioritarios en la localización del proyecto. La ubicación del proyecto es una zona intervenida en un Barrio industrial (Capítulo 1, 2, Anexo 2.3, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8 de la DIA sobre zonas protegidas, medio humano, flora, vegetación, fauna, patrimonio y zonas turísticas, Anexo B de la Adenda Complementaria). El área protegida más cercana es la Reserva Nacional La Chimba a 9,78 km en línea recta. <u>Humedales protegidos</u> El Humedal Urbano más cercano es el Humedal Urbano Salar del Carmen que se encuentra a 257,8 m del proyecto, este se encuentra al otro lado del camino, se destaca que las bodegas son cerradas, en un terreno pavimentado, contaran con cierre perimetral, manga retráctil y el transporte será por rutas ya establecidas, y no requiere utilizar la zona del humedal urbano. Cabe señalare que el Proyecto no da cumplimiento a las condiciones del DS 43/2015 Minsal, por cuanto no es posible descartar la exposición a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	sustancias peligrosas sobre la componente suelo y agua que indirectamente pudiera afectar al Humedal.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	De acuerdo con la información presentada en el Anexo B Medio Humano de la Adenda Complementaria, no hay poblaciones protegidas en la zona de influencia del proyecto y la zona más cercana es el Humedal Urbano Salar del Carmen donde el Proyecto que se encuentra a 257,8 m y donde no realiza acciones. El predio de la empresa está ubicado en una zona urbana al interior del Plan Seccional La Negra-Uribe en un barrio industrial.
Fase en que se presenta	Construcción

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	La zona de ubicación del Proyecto se inserta en una zona con suelos de uso industrial según los instrumentos de Planificación territorial vigentes, totalmente intervenido, con actividades industriales y pasivos ambientales.
Fase en que se presenta	Construcción

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración del Patrimonio Cultural
Parte, obra o acción que lo genera	El área donde se emplazará el Proyecto se ubica en el flanco occidental de la Cordillera de la Costa y corresponde a una planicie aluvial que desciende hacia el este. La superficie del terreno se encuentra parcialmente intervenida por maquinaria en la mitad norte del Proyecto. En el marco de la prospección arqueológica realizada para la elaboración de la línea de base arqueológica no se identificaron hallazgos arqueológicos, esto se encuentra en el Anexo B Arqueología de la Adenda Complementaria.
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/2167888451

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	Emisiones de material particulado, Emisión de ruido y vibraciones, Emisiones odoríferas producto del manejo de los residuos líquidos y residuos sólidos
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El Proyecto se emplaza en el loteo Condominio Parque Industrial Km 12 - Sector Las Quintas lote Y de acuerdo con lo indicado en el Certificado de Informaciones Previas entregado en el Anexo 1.2 del Capítulo 1 de la DIA, este predio se encuentra bajo la zonificación ZUDC 09: Zona Urbanizable de Desarrollo Condicionado descrita en el Plan Seccional Barrio Industrial La Negra donde se indica lo siguiente: La Zona Urbanizable de Desarrollo Condicionado 09 se define como zona de usos preferentemente de actividades productivas. Los usos permitidos son los siguientes: Equipamiento (solo del tipo seguridad), actividades productivas (peligrosas, molestas e inofensivas), infraestructura, espacios públicos y áreas verdes. **Se excluye explícitamente el uso de suelo residencial.** Esta zona comprende una superficie de 10.251,56 ha con un 80,6% del área del Plano Seccional, destinadas para una posterior planificación de detalle en las que se fijarán con exactitud las condiciones de edificación para los distintos usos de suelo al interior de la zona. Se encuentra en un barrio industrial por lo que los receptores más cercanos es una maestranza a 150 m y la comunidad Toconao a 1.400 m.
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.	<u>Emisiones Atmosféricas</u> En Anexo B Aire de la Adenda Complementaria se entrega el inventario y modelación de emisiones atmosféricas. Se indica que para la modelación de emisiones atmosféricas se tuvo que el área de influencia (AI) para el componente aire se determinó en función de los receptores interés (asentamiento humano), que puedan verse afectados por las emisiones de material particulado y gases, generados por las actividades de las distintas fases del proyecto. Los receptores de interés para todas las fases del Proyecto son: RH1: Centro penitenciario a 4.700 m del Proyecto RH2: Comunidad GEN a 10.950 m del Proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

RH3: Comunidad indígena km12 a 1.400 m del Proyecto

RR7: Estación de monitoreo calidad del aire Antofagasta a 9.600 m del Proyecto

Ubicación receptores sensibles norma primaria

Receptores	Coordenadas Datum WGS 84 Huso 19 S		Distancia hacia el proyecto
	Este	Norte	
Receptor 1 (RH1): Centro Penitenciario	371.031	7.388.389	4.700 m
Receptor 2 (RH2): Comunidad GEN	373.789	7.394.085	10.950 m
Receptor 3 (RH3): Comunidad Indígena km 12	367.985	7.386.346	1.400 m
Receptor 7 (RR7): Estación de Monitoreo Calidad del Aire Antofagasta	358.874	7.387.875	9.600 m

Fuente: Tabla 6 Anexo B Aire Modelación de la Adenda Complementaria

Se hace presente que la zona donde se emplaza el Proyecto no se encuentra bajo planes de descontaminación o prevención atmosférica ni están en una zona declarada como saturada por material particulado o gases. Por otra parte, todos los vehículos y maquinaria contarán con la revisión técnica y mantenciones al día, cumpliendo con la normativa vigente.

A continuación, se presentan los resultados para cada fase del Proyecto:

<u>Fase de Construcción</u>

Inventario

Las fuentes emisoras asociadas a las labores constructivas corresponden a actividades de escarpe, compactación, carga y descarga de material, combustión interna de motores de vehículos, maquinarias y la circulación de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados como se puede visualizar en la tabla:

Tabla: Emisiones de material particulado y gases - Fase de Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

Actividad	Emisiones (t/año)						
	MP10	**MP2,5**	**MPS**	**NOx**	**SOx**	**CO**	**COV**
Excavaciones	0,008	0,003	0,030	--	--	--	--
Nivelación	0,005	0,001	0,016	--	--	--	--
Compactación	0,078	0,031	0,298	--	--	--	--
Tránsito por Caminos pavimentado	0,350	0,090	1,850	--	--	--	--
Tránsito Vehículos Pesados por Caminos No Pavimentado	5,330	0,530	16,640	--	--	--	--
Gases Combustión Vehículos	0,004	0,004	0,004	0,192	0,001	0,048	0,008
Gases Combustión Maquinarias	0,032	0,032	0,032	1,022	0,002	0,497	0,066
TOTAL	**5,807**	**0,691**	**18,870**	**1,214**	**0,003**	**0,545**	**0,074**

Fuente: Tabla 26 Anexo B Aire de la Adenda Complementaria

Es relevante establecer que este proyecto no tiene fuentes fijas de emisión en su fase de construcción y por tanto no tendrá generación significativa de forzantes climáticos de vida corta tales como (CH4), el carbono negro (BC), el ozono troposférico (O3) e hidrofluorocarbonos (HFC's). Sin perjuicio de ello, dentro del análisis de emisiones y calidad, se consideró en análisis de forzantes climáticos de vida corta y media tales como CO, NOx, SOx, COV, los cuales son poco significativos.

Modelación

Los resultados de la modelación se presentan en la siguiente tabla:

Aportes del Proyecto sobre Receptores Humanos - Fase de Construcción

Receptores humanos	RH 1	RH 2	RH 3	RR7	Límites Normativos
CO -Percentil 99, máx. 1 hora (ug/m³)	0,01	0	0,03	0	30000
CO -Percentil 99, máx. 8 hora (ug/m³)	0	0	0,01	0	10000
NO2 -Promedio, Anual (ug/m³)	0	0	0	0	40

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

NO2 -Percentil 99, máx. 1 hora	0,03	0,01	0,1	0	200
NO2 -Percentil 99, máx. 24 Horas	0	0	0,01	0	100
MP2,5 -Promedio Anual (ug/m³)	0	0	0,14	0	20
MP2,5 Percentil 98 Promedio Diario (ug/m³)	0,01	0,01	0,31	0	50
MP10 -Promedio Anual (ug/m³)	0,02	0,01	1,39	0	50
MP10 -Percentil 98 Promedio Diario (ug/m³)	0,14	0,06	3,1	0,02	130
SO2 -Promedio Anual (ug/m³)	0	0	0	0	60
SO2 -Percentil 98,5 1 Hora (ug/m³)	0	0	0	0	350
SO2 -Promedio Diario, percentil 99 (ug/m³)	0	0	0	0	150

Fuente: Tabla 13 Anexo B Aire de la Adenda Complementaria

Fase de operación

Inventario

El proyecto, durante la operación tiene asociada la generación de emisiones de material particulado y gases, las que, principalmente se generan en el tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados como se puede observar en la tabla. Cabe destacar que, la operación de almacenamiento y trasvasije de la sustancia clase 8 Cal, se desarrollará en una bodega cerrada, los patios estarán tratados con concreto y/o asfalto, por lo que las emisiones son poco significativas.

Resumen de Emisiones – Fase de Operación

Actividad	Emisiones (t/año)						
	MP10	MP2,5	MPS	NOx	CO	SOx	COV
Tránsito por Caminos pavimentado	0,520	0,130	2,690	--	--	--	--
Tránsito Vehículos Pesados por Caminos No Pavimentado	7,430	0,740	23,220	--	--	--	--
Transferencia de material	0,120	0,020	0,260	--	--	--	--

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

Gases Combustión Vehículos	0,006	0,006	0,006	0,268	0,066	0,000	0,012
Gases Combustión Maquinarias	0,080	0,080	0,080	1,304	0,634	0,002	0,084
TOTAL	8,156	0,976	26,256	1,572	0,700	0,002	0,096

Fuente: Tabla 43 Anexo B Aire Estimación de emisiones de la Adenda Complementaria

A pesar de que las emisiones son poco significativas el proyecto considera controles de ingeniería y operacionales de forma semestral, los que se refieren a los siguientes:

Acciones de control de emisiones atmosféricas

Proceso involucrado	**Medida de control**	**% de Eficiencia**	**Medio de verificación**
Trasvasije de Cal	Realización de la actividad dentro de Galpón (Encapsulamiento)	<90 %	Visual/Registro Fotográfico
	Uso de Manga retráctil con sistema de aspirado (Presión Negativa)	<95%	Visual/Registro Fotográfico Ficha técnica del proveedor subido a Sistema SMA
Limpieza de camiones, sectores de carga y descarga de sustancias clase 8	Actividad dentro de Galpón (Encapsulamiento)	<90%	Visual/Registro Fotográfico
	sistema de aspiración industria (Presión Negativa)	<90%	Visual/Registro Fotográfico Ficha técnica, Subido a Sistema SMA
Patios	Patios Tratados con asfalto	<90%	Visual/Registro Fotográfico Registro de mantención semestral.

Fuente: Tabla 35 Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria

Es relevante establecer que este proyecto no tiene fuentes fijas de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

emisión en su fase de operación y por tanto no tendrá generación significativa de forzantes climáticos de vida corta tales como (CH4), el carbono negro (BC), el ozono troposférico (O3) e hidrofluorocarbonos (HFC's). Sin perjuicio de ello, dentro del análisis de emisiones y calidad, se consideró en análisis de forzantes climáticos de vida corta y media tales como CO, NOx, SOx, COV, los cuales son poco significativos.

Modelación

Los resultados de la modelación se presentan en la siguiente tabla:

Aportes del Proyecto sobre Receptores Humanos - Fase de Operación

Receptores humanos	**RH 1**	**RH 2**	**RH 3**	**RR7**	**Límites Normativos**
CO -Percentil 99, máx. 1 hora (ug/m³)	0,0	0,0	0,0	0,0	30000
CO -Percentil 99, máx. 8 hora (ug/m³)	0,0	0,0	0,0	0,0	10000
NO2 -Promedio, Anual (ug/m³)	0,0	0,0	0,0	0,0	40
NO2 -Percentil 99, máx. 1 hora	0,04	0,02	0,14	0,0	200
NO2 -Percentil 99, máx. 24 Horas	0,01	0,0	0,01	0,0	100
MP2,5 -Promedio Anual (ug/m³)	0,0	0,0	0,16	0,0	20
MP2,5 Percentil 98 Promedio Diario (ug/m³)	0,02	0,01	0,35	0,0	50
MP10 -Promedio Anual (ug/m³)	0,02	0,01	1,55	0,0	50
MP10 -Percentil 98 Promedio Diario (ug/m³)	0,13	0,07	3,45	0,01	130
SO2 -Promedio Anual (ug/m³)	0,0	0,0	0,0	0,0	60
SO2 -Percentil 98,5 1 Hora (ug/m³)	0,01	0,0	0,03	0,0	350

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

SO2 -Promedio Diario, percentil 99 (ug/m³)	0,0	0,0	0,0	0,0	150

Fuente: Tabla 13 Anexo B Aire Modelación de la Adenda Complementaria

De acuerdo con los resultados de las tablas anteriores, se puede indicar que las emisiones son pocos significativas.

Fase de Cierre

Inventario

Resumen de Emisiones – Fase de Cierre

Actividad	**Emisiones (t/año)**						
	MP10	**MP2,5**	**MPS**	**NOx**	**CO**	**SOx**	**COV**
Tránsito por Caminos pavimentado	0,053	0,013	0,278	--	--	--	--
Tránsito Vehículos Pesados por Caminos No Pavimentado	1,110	0,110	3,480	--	--	--	--
Gases Combustión Vehículos	0,002	0,002	0,002	0,077	0,021	0,0	0,003
Gases Combustión Maquinarias	0,161	0,161	0,161	4,116	2	0,006	0,266
TOTAL	1,326	0,286	3,921	4,193	2,021	0,006	0,269

Fuente: Tabla 56 Anexo B Aire Estimación de emisiones de la Adenda Complementaria

Es relevante establecer que este proyecto no tiene fuentes fijas de emisión en su fase de cierre y por tanto no tendrá generación significativa de forzantes climáticos de vida corta tales como (CH4), el carbono negro (BC), el ozono troposférico (O3) e hidrofluorocarbonos (HFC's). Sin perjuicio de ello, dentro del análisis de emisiones y calidad, se consideró en análisis de forzantes climáticos de vida corta y media tales como CO, NOx, SOx, COV, los cuales son poco significativos.

Modelación

Los resultados de la modelación se presentan en la siguiente tabla:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

Aportes del Proyecto sobre Receptores Humanos - Fase de Cierre

Receptores humanos	RH 1	RH 2	RH 3	RR7	Límites Normativos
CO -Percentil 99, máx. 1 hora (ug/m³)	0,0	0,0	0,02	0,0	30000
CO -Percentil 99, máx. 8 hora (ug/m³)	0,0	0,0	0,0	0,0	10000
NO2 -Promedio, Anual (ug/m³)	0,0	0,0	0,0	0,0	40
NO2 -Percentil 99, máx. 1 hora	0,01	0,0	0,06	0,0	200
NO2 -Percentil 99, máx. 24 Horas	0,0	0,0	0,01	0,0	100
MP2,5 -Promedio Anual (ug/m³)	0,0	0,0	0,06	0,0	20
MP2,5 Percentil 98 Promedio Diario (ug/m³)	0,0	0,0	0,16	0,0	50
MP10 -Promedio Anual (ug/m³)	0,0	0,0	0,59	0,0	50
MP10 -Percentil 98 Promedio Diario (ug/m³)	0,03	0,01	1,55	0,0	130
SO2 -Promedio Anual (ug/m³)	0,0	0,0	0,0	0,0	60
SO2 -Percentil 98,5 1 Hora (ug/m³)	0,0	0,0	0,0	0,0	350
SO2 -Promedio Diario, percentil 99 (ug/m³)	0,0	0,0	0,0	0,0	150

Fuente: Tabla 15 Anexo B Aire Modelación de la Adenda Complementaria

Conclusión

De acuerdo con los resultados del inventario de emisiones y modelación de emisiones atmosféricas presentados en Anexo B de la Adenda Complementaria se puede indicar que en todas las fases del Proyecto las emisiones se encuentran bajo los limites normativos, por lo que se concluye que no se prevé que la magnitud y duración del impacto del Proyecto genere un efecto adverso significativo en relación con 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, de acuerdo con lo señalado en el literal a) del artículo 5° del RSEIA

b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia

Ruido y Vibraciones

En el Anexo B Ruido de la Adenda Complementaria se adjunta el Estudio de Ruido. Para la verificación del cumplimiento del DS

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	38/2011 MMA, la modelación de ruido se realizó con el software SoundPlan 7.4, el que basa su funcionamiento en la norma ISO 9613, entre otras. Este procedimiento consideró la acción de todas las herramientas o fuentes de ruido fijas que serán utilizadas en la construcción de las bodegas. Para vibración se hizo la evaluación de acuerdo con la norma FTA/DIN 4150, que establece criterios para evaluar vibraciones en edificios y evitar daños estructurales y molestias a las personas. Se determinaron las coordenadas UTM de los receptores más expuestos al contaminante, a fin de obtener para cada uno de ellos el nivel de ruido equivalente esperado mediante la modelación.

Ubicación de los puntos de modelación

Nombre	**ID**	**Coordenadas UTM (zona 19)**		
		Coordenada Este	**Coordenada Norte**	**Distancia a sitio emisor**
Receptor Maestranza (TIEx)	RM	367990 m E	7385060 m S	150 m
Receptor Humedal	RB4	364210 m E	7385070 m S	210 m
Receptor Comunidad Toconao	RH3	367985 m E	7386346 m S	1.400 m
Centro Penitenciario	RH1	371031 m E	7388389 m S	4.700 m
Reserva Nacional La Chimba	RB6	364856 m E	7394260 m S	9.950 m
Comunidad GEN	RH2	373789 m E	7394085 m S	10.950 m

Fuente: Tabla 5 Anexo B Ruido de la Adenda Complementaria

A continuación, se dejan los resultados del estudio de ruido y vibraciones para cada fase del Proyecto:

<u>Fase de Construcción</u>

Ruido

Evaluación de Ruido – Fase de Construcción

Receptor	**Sitio Receptor**	**DIST. A Bodega**	**NPC (dBA)**	**DS 38/11 MMA (dBA)**	**Situación**
Receptor Maestranza	Maestranza al costado norte	150 m	52	70	Cumple
Receptor Humedal	Humedal al NE de sitio emisor	210 m	43,3	70	Cumple
Receptor Comunidad	Sitio agrícola al norte del	1400 m	25,7	70	Cumple

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

Toconao	sitio emisor				
Receptor Centro Penitenciario	Receptor en campo libre al noreste del sitio emisor	4700 m	19,5	70	Cumple
Receptor Reserva La Chimba	Receptor en campo libre al noroeste del sitio emisor y más de 340 m por sobre él.	9950 m	5,8	65	Cumple
Receptor Comunidad GEN	Receptor en campo libre	10950 m	4,6	65	Cumple

Fuente: Tabla 17 Anexo B Ruido de la Adenda Complementaria

Vibraciones

La tabla muestra que la vibración generada por las herramientas y vehículos en el Centro de Almacenamiento se encuentra muy por debajo de los 20 (mm/s), por lo que no se superará el PPV admisible por la norma DIN 4150-3 para estructuras industriales.

Para evaluar la vibración sobre personas, se consideró una frecuencia típica de vibraciones de rodillo, bulldozer y compactadores, de 20 Hz, obteniendo los resultados expuestos en la siguiente tabla:

Evaluación de cumplimiento de emisión de vibraciones para personas

PPV (m/s^2) Maestranza	0,009524068
PPV (m/s^2) Humedal	0,001356486
PPV (m/s^2) Com. Toconao	0,000333907
PPV (m/s^2) Penitenciaría	5,42805E-05
PPV (m/s^2) Reserva La Chimba	1,76224E-05
PPV (m/s^2) Com. GEN	1,52642E-05

Fuente: Tabla 26 Anexo B Ruido de la Adenda Complementaria

La tabla anterior muestra que, para todos los receptores, en las tres etapas del proyecto en estudio, se obtiene una aceleración mucho menor a los 0,02 m/s^2, propiciando una condición mejor que aceptable, de acuerdo con la Norma ISO 2631-1.

<u>Fase de Operación</u>

Ruido

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

Resumen evaluación de ruido - Operación

Receptor	Sitio receptor	Dist. a bodega	NPC (dBA)	DS 38/11 MMA (dBA)	Situación
Receptor Maestranza	Maestranza al costado norte	150 m	39	70	CUMPLE
Receptor Humedal	Humedal al NE de sitio emisor	210 m	30,3	70	CUMPLE
Receptor Comunidad Toconao	Sitio agrícola al norte del sitio emisor	1400 m	16,8	70	CUMPLE
Receptor Centro Penitenciario	Receptor en campo libre al noreste del sitio emisor	4700 m	4,8	70	CUMPLE
Receptor Reserva La Chimba	Receptor en campo libre al noroeste del sitio emisor y más de 340 m por sobre él.	9950 m	-13,4	65	CUMPLE
Receptor Comunidad GEN	Receptor en campo libre	10950 m	-8	65	CUMPLE

Fuente: Tabla 17 Anexo B Ruido de la Adenda Complementaria

Vibraciones

Para evaluar la vibración sobre personas, se consideró una frecuencia típica de vibraciones de rodillo, bulldozer y compactadores, de 20 Hz, obteniendo los resultados expuestos en la siguiente tabla:

Evaluación de cumplimiento de emisión de vibraciones para personas

PPV (m/s^2) Maestranza	0,005560363
PPV (m/s^2) Humedal	0,000791947
PPV (m/s^2) Com. Toconao	0,000194942
PPV (m/s^2) Penitenciaría	3,16901E-05
PPV (m/s^2) Reserva La Chimba	1,02884E-05
PPV (m/s^2) Com. GEN	8,9116E-06

Fuente: Tabla 26 Anexo B Ruido de la Adenda Complementaria

La tabla anterior muestra que, para todos los receptores, en las tres

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

etapas del proyecto en estudio, se obtiene una aceleración mucho menor a los 0,02 m/s^2, propiciando una condición mejor que aceptable, de acuerdo con la Norma ISO 2631-1.

Fase de Cierre

Ruido

Resumen evaluación de ruido - Cierre

Receptor	Sitio receptor	Dist. a bodega	NPC (dBA)	DS 38/11 MMA (dBA)	Situación
Receptor Maestranza	Maestranza al costado norte	150 m	32	70	CUMPLE
Receptor Humedal	Humedal al NE de sitio emisor	210 m	26,6	70	CUMPLE
Receptor Comunidad Toconao	Sitio agrícola al norte del sitio emisor	1400 m	11	70	CUMPLE
Receptor Centro Penitenciario	Receptor en campo libre al noreste del sitio emisor	4700 m	0,5	70	CUMPLE
Receptor Reserva La Chimba	Receptor en campo libre al noroeste del sitio emisor y más de 340 m por sobre él.	9950 m	-15	65	CUMPLE
Receptor Comunidad GEN	Receptor en campo libre	10950 m	-14,3	65	CUMPLE

Fuente: Tabla 17 Anexo B Ruido de la Adenda Complementaria

Vibraciones

Para evaluar la vibración sobre personas, se consideró una frecuencia típica de vibraciones de rodillo, bulldozer y compactadores, de 20 Hz, obteniendo los resultados expuestos en la siguiente tabla:

Evaluación de cumplimiento de emisión de vibraciones para personas

PPV (m/s^2) Maestranza	0,003935593
PPV (m/s^2) Humedal	0,000560535
PPV (m/s^2) Com. Toconao	0,000137979
PPV (m/s^2) Penitenciaría	2,24301E-05
PPV (m/s^2) Reserva La Chimba	7,28204E-06
PPV (m/s^2) Com. GEN	6,30758E-06

Fuente: Tabla 26 Anexo B Ruido de la Adenda Complementaria

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	La tabla anterior muestra que, para todos los receptores, en las tres etapas del proyecto en estudio, se obtiene una aceleración mucho menor a los 0,02 m/s^2, propiciando una condición mejor que aceptable, de acuerdo con la Norma ISO 2631-1. A pesar de que en todas las etapas de vida del proyecto en estudio se da cumplimiento con la normativa vigente, se proponen medidas de abatimiento y control de ruido: - Gestión de maquinaria ruidosa fase de construcción - Gestión operacional de camiones y grúas horquilla fase de operación - Uso de cierres y elementos constructivos como pantalla acústica, pantalla acústica perimetral mediante cierres existentes De acuerdo con lo expuesto anteriormente se tiene lo siguiente: - Los niveles de ruido cumplen con los límites establecidos en el D.S. N°38/2011 del MMA para los periodos diurno y nocturno, según corresponda. - Los niveles de vibración (PPV) se mantienen por debajo de los umbrales de referencia establecidos por DIN 4150/FTA para la categoría de edificaciones existente en el entorno. - Los incrementos respecto del nivel basal no alcanzan valores que permitan inferir un riesgo para la salud de la población ni una afectación severa y permanente de su calidad de vida, conforme a los criterios de la Guía SEA 2019 para la evaluación de impactos por ruido y vibraciones. **Conclusión** De acuerdo con lo anterior, se concluye que no se prevé que la magnitud y duración del impacto del Proyecto genere un efecto adverso significativo en relación con la superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente, de acuerdo con lo señalado en el literal b) del artículo 5° del RSEIA.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	<u>Efluentes líquidos</u> Para todas las fases del proyecto los residuos líquidos generados corresponden a residuos de tipo doméstico provenientes principalmente de la actividad humana de las instalaciones de faena, por lo que el sistema de tratamiento será diseñado en base a la mano de obra correspondientes al máximo estimado para la fase de construcción. Se considera una dotación de 150 l/persona/día, adoptando un coeficiente de recuperación 1 (este coeficiente indica la cantidad de aguas servidas que llegan a tratamiento, respecto de la dotación considerada por persona). Se construirá una Planta de tratamiento de aguas que funcionará en todas las fases del Proyecto, esta será un equipo modular prefabricado y que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	funcionará bajo la modalidad de lodos activados con aireación extendida utilizando para ello equipos electromecánicos como sopladores o eyectores de aire. El área destinada al emplazamiento de la PTAS es de 58 m^2. Durante los primeros 6 meses de construcción la solución de alcantarillado será vía utilización de baños químicos, y que serán reemplazados al sexto mes de la construcción por los baños conectados a la planta de tratamiento descrita en el PAS 138 (Anexo A PAS 138 de la Adenda Complementaria). Cabe destacar que la cantidad de personas durante la fase de operación y cierre se reduce a 10 personas, que solo utilizarán la planta de tratamiento de aguas servidas. El sistema de tratamiento de aguas servidas que será habilitado se basará en plantas de lodos activados de tipo modular, que constará de 4 etapas de tratamiento: - Sedimentador primario - Aireación - Sedimentador secundario - Desinfección (cloración y decloración) A continuación, se señala los efluentes líquidos para la fase de construcción considerando una mano de obra de 30 personas: • Caudal medio diario: 4,5 m^3/diarios • Caudal máx. horario: 6,75 m^3/diarios • Caudal máx. diario: 5,625 m^3/diarios • Acción que la genera: utilización de instalaciones sanitarias (baños, comedor y duchas) • Donde se genera: Baños, comedor y duchas en el edificio de oficinas. Durante la fase de operación, la mano de obra máxima estimada para esta fase será de 10 trabajadores al día y se tendrán los siguientes caudales: • Caudal medio diario: 1,5 m^3/diarios • Caudal máx. horario: 2,25 m^3/diarios • Caudal máx. diario: 1,875 m^3/diarios • Periodo de tiempo: 12 años etapa de operación • Acción que la genera: utilización de instalaciones sanitarias (baños, comedor y duchas) • Donde se genera: Baños, comedor y duchas en el edificio de oficinas. Además, en la fase de operación se generarán efluentes de sistema de emergencia: duchas y lavaojos con las siguientes características: • Tasa de emisión: 76 l/min para duchas y 1.5 l/min para

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	lavaojos. • Periodo de tiempo: En caso de emergencia durante los 12 años etapa de operación • Acción que la genera: emergencia por contacto directo con sustancia clase 8. • Donde se genera: Bodegas de Almacenamiento Sustancia Peligrosas, Galpón de Trasvasije y Bodega de Residuos Peligrosos. • Sistema de abatimiento o control: Envasado, etiquetado y almacenamiento de efluentes en Bodega de Residuos Peligrosos hasta retiro por empresa autorizada y disposición final En la fase de cierre la mano de obra máxima estimada para esta fase será de 10 trabajadores al día con los siguientes caudales • Caudal medio diario: 1,5 m^3/diarios • Caudal máx. horario: 2,25 m^3/diarios • Caudal máx. diario: 1,875 m^3/diarios • Acción que la genera: utilización de instalaciones sanitarias (baños, comedor y duchas) • Donde se genera: Baños, comedor y duchas en el edificio de oficinas. Al respecto, Seremi de Salud en su Ordinario N°0223 del 19 de febrero 2026 señala lo siguiente: "*1.1.* ***El titular no acredita el cumplimiento al DS 43/2015 del MINSAL****, Reglamento sobre el almacenamiento de sustancias peligrosas, debido a que se incumple en lo siguiente:* *- En relación con la pregunta 1.21, del Capítulo 1, de la Adenda complementaria, donde se solicita complementar plano con distanciamientos, de las bodegas de almacenamiento de sustancias peligrosas a sitios de almacenamiento temporal de residuos, galpón, contenedores, oficinas, comedor, garita. El titular en Anexo C, presenta plano sin distanciamientos de bodegas de sustancias peligrosas a otras construcciones, construcciones, no pudiendo verificar el cumplimiento al Art. 49 del DS 43/2015.* *- En relación con la pegunta N°1.23, del Capítulo 1, de la Adenda complementaria, referido al suministro eléctrico de la instalación, el titular indica que se conectará al servicio eléctrico de la comuna, para lo cual presenta Certificado de factibilidad de suministro de servicio eléctrico de CGE actualizado, en el que se vuelve a señalar, que dicha factibilidad está supeditada a estudios técnicos que debe realizar la empresa eléctrica. Al respecto, el titular no considera sistema de respaldo eléctrico para el funcionamiento de las bodegas, pudiendo quedar no operativo equipamiento de la bodega (Ej. sistema de detección de incendio, entre otros), en caso de un corte de suministro eléctrico.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	- En relación con las características constructivas de las bodegas, el titular no da respuesta suficiente y clara, incumpliendo los Art. 35 y 37 del DS 43/2015, en lo siguiente: *• No define claramente la materialidad de los muros, ya que indica que puede ser de ladrillo, paneles de hormigón, concreto o similar, no indica si se refiere a un muro soportante o no, Además, existen inconsistencias con la RF indicada en distintos acápites de la Adenda Complementaria.* *• No describe los elementos soportantes y no soportantes de la bodega.* *• No indica, ni acredita la resistencia al fuego de puerta de acceso y de emergencia, entregada por la materialidad de estas. El titular señala que estas se recubrirán con Cerefire X200 (pintura intumescente), no siendo aceptable la utilización de pinturas intumescentes, para lograr la resistencia al fuego (RF) requerido, debiendo la materialidad de la estructura por si sola alcanzar el RF.* *• Además, no actualiza el estudio de carga combustible presentado, que incluya todas sustancias a almacenar (en peor escenario), embalajes, cálculo de la densidad de carga puntual máxima, de acuerdo con la OGUC y DS 43/2015. Solo se presenta para la Cao, sin acreditar la referencia técnica del calor de combustión indicado (0 MJ/KG).* *- El titular no actualiza la memoria de ventilación de la bodega, existiendo inconsistencia con la superficie de la bodega, ya que cálculo se realiza con una superficie de 1950 m2, siendo la superficie de 2780 m2, incumpliendo el Art. 40 del DS 43/2015.* *En relación con el sistema de extinción de incendio de las bodegas de almacenamiento de sustancias peligrosas de capacidad de 4800 ton cada una, este no cumple con el Art. 51 del DS 43/2015, por cuanto solo cuenta con extintores de incendio.* *- El titular no describe las características constructivas del área de carga y descarga de las sustancias peligrosas en la instalación, incumpliendo el Art. 64 del DS 43/2015.* *- El titular en la respuesta 5.2 del Capítulo 5, de la Adenda Complementaria, no da respuesta a lo consultado, referido al análisis de riesgo, no cumpliendo con el Art. 45 del DS 43/2015. Por otra parte, durante el proceso el titular solo presento el análisis de riesgo de una sustancia peligrosa (CaO) y con solo el riesgo de derrame, faltando considerar las otras sustancias peligrosas (NaOh y Nash) y otros riesgos asociados de acuerdo con las propiedades propias de cada sustancia.* *1.2. El titular* ***no acredita el cumplimiento al DS 236/1926 del MINSAL****, Reglamento sobre el almacenamiento de sustancias*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	peligrosas, debido a que sistema particular de alcantarillado, no considera un sistema de disposición final del efluente, de acuerdo con lo establecido en el Art. 5 del mencionado decreto. *2. Permisos Ambientales Sectoriales.* ***• No se acredito los contenidos técnicos y formales requeridos, para el otorgamiento de los PAS 138, 142 y pronunciamiento del Art. 161 (…)"*** Por otro lado, se tiene el pronunciamiento de la **Dirección General de Aguas** bajo el oficio ORD N°70 del 16 de febrero del 2026 donde se pronunció con observaciones a la Adenda Complementaria indicando lo siguiente: "*De acuerdo a lo declarado por la titular en la Adenda Complementaria,* ***no es posible señalar que el proyecto en análisis cumple con la normativa de carácter ambiental*** *de competencia de la Dirección General de Aguas, debido a que la titular no ha logrado presentar una* ***caracterización sobre el medio físico apropiada para el área de estudio (…)"*****,** además de indicar observaciones al PAS 157 respecto a las especificaciones técnicas de la obra, planos, memorias de cálculo de diseño hidráulico o estructural. Por otro lado, por parte del Servicio de Evaluación Ambiental se considera que no fue entregada la información sobre el requerimiento g) del artículo 157 del RSEIA respecto al PAS 157 lo que se considera relevante dado que corresponde a las medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, y considerando que el PAS 157 tiene como objeto resguardar la vida o salud de los habitantes (Art, 41 Código de Aguas), lo cual se logra mediante la no contaminación de las aguas. Por lo tanto, al no presentar este aspecto no se asegura el cumplimiento normativo relacionado al resguardo de la salud de los habitantes. Considerando lo señalado por Seremi de Salud y DGA, el Servicio de Evaluación Ambiental determinó que faltan antecedentes que permitan descartar los efectos, características o circunstancias que dan origen a la necesidad de presentar un estudio de impacto ambiental en esta componente. **Conclusión** De acuerdo con lo anterior, se concluye que no es posible descartar en magnitud y duración del impacto que el Proyecto no genere un efecto adverso significativo en relación con la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, de acuerdo con lo señalado en el literal c) del artículo 5° del RSEIA.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos	Se generarán residuos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos en las distintas fases del Proyecto. Los cuáles serán manejados bajo la normativa vigente, para aquello se presentaron

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	los PAS 140 y PAS 142 que se encuentran en el Anexo A de la Adenda Complementaria de forma actualizados. Los residuos domésticos serán almacenados en una jaula de almacenamiento temporal con un receptáculo de Polipropileno con tapa, en bolsa de 240 Galgas con una capacidad de almacenamiento temporal de 120 kg/2 días. Se considera una salida cada 2 días a Relleno Sanitario autorizado, a través de una empresa autorizada, que cuenta con camiones para el manejo de residuos autorizados. Se mantendrán los certificados de disposición autorizada disponibles para fiscalización. Para los residuos industriales no peligrosos serán almacenados en 2 jaulas de almacenamiento temporal con contenedor de polipropileno o metálico con una capacidad de 4 ton de almacenamiento temporal. Se considera una salida cada 2 veces/mes Se priorizará el reciclaje de cartón, neumáticos y madera limpia. Se transportará a través de una empresa de transporte y disposición autorizada, utilizando una empresa autorizada, que cuenta con camiones para el manejo de residuos autorizados. Se mantendrán los certificados de disposición autorizada disponibles para fiscalización. Por último, los residuos peligrosos serán almacenados en una bodega de residuos peligrosos de 25 m^2 y con una capacidad de almacenamiento de 3 ton, y con una disposición en sitio autorizado 2 veces al mes de la empresa autorizada. La Bodega se construirá priorizadamente según cronograma del Proyecto, y en el momento de que se deba pintar estará instalada para el manejo de los residuos derivados de las pinturas. Cronograma Construcción se adjunta en Anexo A de la Adenda Complementaria. Posteriormente quedará limpia para la fase de operación. Los residuos líquidos serán manejados como fue descrito en el literal anterior, que es bajo una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (Anexo A PAS 138 de la Adenda Complementaria). Se hace presente que el Proyecto consiste en la construcción de 2 bodegas exclusivas de almacenamiento de sustancias peligrosas Clases 8 con una capacidad de almacenamiento de 4.800 toneladas cada una, el manejo de las sustancias químicas y operación de las bodegas se realizará según la normativa vigente. El proyecto cuenta con un Plan de Contingencias y Emergencias que se encuentra en el Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria. Al respecto, Seremi de Salud en su Ordinario N°0223 del 19 de febrero 2026 señala: "*2. Permisos Ambientales Sectoriales.* ***• No se acredito los contenidos técnicos y formales requeridos, para el otorgamiento de los PAS 138, 142 y pronunciamiento del Art. 161, por lo siguiente:***

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	2.1. Permiso ambiental sectorial N°138: *- No presenta plano de corte y elevación del sistema de tratamiento y disposición final.* *- No presenta sistema alternativo de disposición final del efluente (infiltración), en caso de emergencia que sea imposible la reutilización de dicho efluente. Por lo que no presenta informe de ensayo de infiltración, de acuerdo con el DS 236.* *- Programa monitoreo, no considera medición de parámetros críticos de funcionamiento Ej. DBO, DQO, Cl2, sólidos suspendidos totales, entre otros, además de su frecuencia, registro. No incorpora vías de comunicación.* *2.2. Permiso ambiental sectorial N°142:* *- No se presenta plano de corte y elevación del sitio de almacenamiento de residuos peligrosos, que garantice el cumplimiento del Art. 33 del DS 148* *- No se acredita en plano presentado, que se cuenta con sistema de contención de derrames.* *- En plano de emplazamiento, no se acredita el cumplimiento al Art. 35 del DS 148, respecto del distanciamiento a los deslindes de la propiedad. Lo anterior, dado que almacenara residuos inflamables, según lo indica, la Tabla Nº6: "Características y Clasificación de los RESPEL - Fase de Construcción", de la Adenda Complementaria.* *- Tabla N°8: "Identificación y Cuantificación de los Residuos", de la Adenda Complementaria, no se ajusta a lo establecido en el Art. 11 del DS 148, por lo que no se puede garantizar la característica de peligrosidad de los residuos."* Por otro lado, por parte del Servicio de Evaluación Ambiental se considera que: -No se presentan planos de corte y, en cuanto a elevaciones, solo se presenta la vista frontal. -No se acredita que la bodega cuente con un sistema de contención de derrames; el proponente se limita a indicar que el radier de hormigón actuaría en caso de derrame, lo cual no demuestra capacidad efectiva de contención. -No se da cumplimiento al artículo 35 del D.S. N°148, el cual establece que, en caso de almacenar residuos inflamables, la bodega debe ubicarse a una distancia mínima de 15 metros de los deslindes del proyecto. -La tabla N°8 de identificación de residuos peligrosos no cumple con una identificación adecuada conforme a lo establecido en el artículo 11 del D.S. N°148. Estas falencias de contenido configuran un incumplimiento de la normativa sectorial, lo que impide otorgar el PAS, al no poder asegurarse de que el sitio de almacenamiento cumpla con el objetivo de dicho PAS, esto es, evitar que el manejo de residuos peligrosos afecte la calidad de las aguas, el suelo o el aire, o genere

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	riesgos para la salud de la población. **Conclusión** En el contexto de la evaluación ambiental y considerando lo señalado por SEREMI de Salud, esta insuficiencia de antecedentes implica que no se cuenta con información suficiente para descartar la generación de los efectos, características o circunstancias ante la exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	Pérdida de suelo, Exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos y usos de sustancias químicas, Compactación de suelo, Activación de procesos erosivos o erosión del suelo, Cambio y deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo (cambios en la textura, estructura, patrón de aireación, régimen hídrico) de las aguas superficiales y subterráneas, Activación de procesos de impermeabilización del suelo, emisiones atmosféricas, Perturbación de la fauna por emisiones de ruido y vibración
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	De acuerdo con lo caracterizado ambientalmente en los Anexos 2.3 y 2.6 de la DIA se puede indicar que no se encontraron recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Respecto de los suelos del área del polígono, este estaría dentro de los suelos Entisoles y Aridisoles. Además, el suelo de la zona del predio se puede clasificar como suelo de clase VIII, según las clases agrológicas de suelos de la "Soil Conservation Service de U.S.A.", en donde están incluidas las regiones desérticas y dunas, por lo que, desde el punto de vista de la capacidad de uso agrícola o agro pastoril, ella es nula. Los suelos entisoles, son distintivos del desierto de Atacama, con gran oxidación de minerales y con una costra salina en la superficie. (Según Sánchez A. & Morales R., 2000). (Anexo 2.6 de la DIA). Además, de acuerdo con lo presentado en el Anexo B Medio físico de la Adenda Complementaria, se indica que los suelos de la zona del proyecto están formados por arenas y gravas cementadas por sales, principalmente cloruros, con alto nivel de sodio, que forman una capa dura de unos 30 cm de espesor en algunas veces. Las arenas y gravas cementadas son de origen coluvial y aluvial. Así considerando estas características no es

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

apto para desarrollo de agricultura o actividades agropecuarias. Agronómicamente, estos suelos corresponden a clase VII u VIII, no aptos para actividades agrícolas o agropecuarias, por lo tanto, se concluye que el suelo en condiciones naturales, no tiene capacidad para sustentar biodiversidad.

El suelo tiene pH de tipo alcalino que alcanza los 8.38. Este pH otorga al suelo deficiencia en la disponibilidad de algunos nutrientes y susceptibilidad a clorosis férrica en las plantas, lo que explica la condición árida, sin potencialidad agrícola observada lo que la clasifica en Clase VIII, con otros usos diferentes a agropecuario, agricultura o de tipo vegetacional. Se pueden observar en la tabla 7 del Anexo B Medio Físico de la Adenda Complementaria valores significativos de sodio entre 3000 a 5312 ppm, lo que demuestra que en la solución del suelo existe una concentración elevada de sales sódicas capaces de sufrir hidrólisis alcalina, de tipo carbonato y bicarbonato de sodio. Tomando como referencia muestreos en la zona y utilizando los criterios de la Guía de ecosistemas terrestres del SEA, revisaron 4 puntos de observación por hectárea (ha). Los resultados se describen en la siguiente tabla:

Análisis de metales y pH

Parámetros	Unidad	M-1	M-2
Cadmio	mg/kg	2,5	1,32
Plomo		11,6	5,3
Cobre		42	12,5
Zinc		33	17,2
Cromo		14,2	8,37
Niquel		13,9	9,24
Mercurio		0,009	0,011
Molibdeno		<4,5	<4,5
pH	°C	8,38	8,29
Sodio	mg/kg	5312	3363

Fuente: Tabla 7 del Anexo B Medio Físico de la Adenda Complementaria

Estas sales de elevada solubilidad producen incrementos del pH del suelo a valores iguales o superiores a 8 como se observa en los resultados del laboratorio, que resultan en suelos fuertemente alcalinos, lo que dificulta de modo severo la disponibilidad de la mayoría de los nutrientes como así también la actividad biológica. Adicionalmente, la presencia de sales sódicas y de coeficiente de solubilidad Kps bajos (10-8 en adelante, carbonatos entre 10 -8 a -29), dificultan el drenaje obstaculizando las actividades agrícolas. Aun considerando riegos abundantes, la presencia de sales y el efecto de capilaridad, generan costras de sal en la superficie, reduciendo la capacidad del uso del suelo.

El área de estudio y de emplazamiento del proyecto, tiene una

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	geomorfología de peniplanicie o pampa y los drenajes del tipo subparalelo y parcialmente anastomosados, sugieren un paisaje modelado solo por escorrentías incipientes que escurren en un gradiente de muy leve inclinación hacia el oeste pasando a 1 K de la zona del proyecto, la profundidad de los drenajes también muy incipiente, indica la baja velocidad de los flujos y el escaso caudal. Adicionalmente, valores alto de sodio demuestran que en el suelo existe una concentración elevada de sales sódicas capaces de sufrir hidrólisis alcalina, de tipo carbonato y bicarbonato de sodio. Con respecto a la Erosión, el área de estudio y de emplazamiento del proyecto, tiene una geomorfología de peniplanicie o pampa y los drenajes del tipo subparalelo y parcialmente anastomosados, sugieren un paisaje modelado solo por escorrentías incipientes que escurren en un gradiente de muy leve, la profundidad de los drenajes también muy incipiente, indica la baja velocidad de los flujos y el escaso caudal. Lo anterior permite clasificar la Clase de Erosión como "Ligera". Se hace presente que la Seremi de Medio Ambiente, Región de Antofagasta bajo el ORD N°01083/2026 se pronuncia con observaciones a la Adenda Complementaria indicando lo siguiente: "*Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley* *En relación con la observación referida a la respuesta 4.60 de la Adenda, relativa a la evaluación del componente suelo, se constata que el Titular no presentó un documento que dé cumplimiento al Capítulo de Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300.* *Asimismo, la observación formulada a la Adenda incorporaba comentarios orientados a: (i) aclarar los puntos observados; (ii) incluir datos referenciales respecto de las condiciones basales de la composición química de los suelos; (iii) incorporar comparaciones con normas o estándares internacionales de referencia; y (iv) rectificar el plan de aplicación en suelos, de manera de permitir la comparación con los valores de concentración de los analitos presentes en el suelo.* *En virtud de la información presentada, este Servicio únicamente pudo verificar parcialmente los puntos observados; utilizando los archivos KMZ entregados en el Anexo C Planos de la Adenda Complementaria. No obstante, de los aspectos requeridos sobre incluir datos referencias, incluir normativas internacionales para comparación y rectificar el plan de aplicación, no fue posible su evaluación por falta de*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	información entregada. En consecuencia, la información presentada en la Adenda Complementaria ***resulta insuficiente para evaluar adecuadamente los potenciales impactos del proyecto sobre el componente suelo****."* **Conclusión** En el contexto de la evaluación ambiental y considerando lo señalado por SEREMI de Medio Ambiente y SEREMI de Salud indicado en el descarte del artículo N°5 letra c y d) de la tabla 6.1 del ICE, se considera por parte del Servicio de Evaluación Ambiental que existe una insuficiencia de antecedentes que permitan acreditar el cumplimiento normativo respecto al manejo de las sustancias y residuos peligrosos lo que implica que no se cuenta con información suficiente para descartar la generación de los efectos, características o circunstancias ante la exposición a contaminantes al componente suelo.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	<u>Flora</u> Como fue indicado en el Anexo 2.6 de la DIA con respecto a la composición florística, se concluyó que, no se evidenció flora ni vegetación en el área de estudio (AID y AII), lo que corresponde a una zona denudada, lo que significa que está totalmente desprovista de los recursos indicados, lo cual podría deberse a la falta de agua (lluvias o humedad), a las condiciones del suelo y medio ambientales del lugar (desierto). Además, no se reveló la presencia en el área de estudio de especies de flora o vegetación que hayan sido clasificadas en alguna de las categorías de amenaza (En Peligro Crítico, En Peligro, Vulnerable) o cercanía a la amenaza de extinción (Casi Amenazada), según el Reglamento de Clasificación de Especies o propuestas de carácter nacional que poseen aplicabilidad para el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) o en alguno de los listados nacionales referentes al estado de conservación de las especies de flora terrestre. De acuerdo con los resultados obtenidos y para el área de estudio definida con un buffer de 5-10 m alrededor del polígono, no se definió la presencia de formaciones vegetales reguladas por la Ley N°20.283/08 del Minagri. En lo relativo a las singularidades ambientales y teniendo en cuenta los resultados obtenidos en terreno y los alcances expuestos en la metodología, se puede decir que, no se registró la presencia de formaciones vegetales únicas o de baja representatividad nacional, presencia de formaciones relictuales, reliquias, remanentes, frágiles, o de la presencia de bosque nativo de preservación, o cerca de alguna unidad SNASPE, tampoco se evidenció la presencia de especies vegetales protegidas por regulaciones especiales (D.S. 68/09 Minagri), o de especies endémicas, tanto dentro como alrededor

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	del polígono en estudio o de especies clasificadas en categorías de conservación o de especies en categoría CITES, así como de especies de distribución restringida o próxima al límite altitudinal de la especie o colindante con sitios prioritarios para la conservación de la diversidad o colindante con áreas bajo protección oficial o con áreas protegidas privadas, en o colindante con áreas de protección (Ley N°18.378/84 Minagri), o colindante con o aguas arriba de Humedales. No se encontró evidencia de flora no vascular (líquenes), lo anteriormente expuesto podría deberse a la mínima o poca humedad que hay en el área y que impediría la presencia de estos organismos. Teniendo presente que no se evidenció ningún tipo de flora o vegetación en el área de estudio (AID y AII), no se podría aplicar los efectos del cambio climático a esta variable biótica (tales como la Longevidad, reclutamiento, endemismo y susceptibilidad) En cuanto a los hongos, no se evidenció la presencia de hongos en el área del polígono, lo cual coincide con lo publicado por diferentes autores para la zona, lo cual, podría deberse a la poca humedad que hay en el área y que impediría la presencia de estos organismos. De manera adicional a lo indicado, en general, todos los proyectos revisados (EIAs y DIAs ingresados al SEIA en un radio de 3km alrededor y otros un poco más lejanos), describen el área como una zona sin vegetación (desierto absoluto) o carente de ésta, en donde solo unos pocos de ellos encontraron algunos ejemplares de especies descritas para esta zona, siendo esta muy escasa y con muy pocos ejemplares, excepto el lugar donde se ubica el Humedal urbano industrial Salar del Carmen, que no es parte del área de influencia de este proyecto, ya que se ubica a unos 0,2 km hacia el Noreste del sitio de estudio, en donde se identificó un total de 29 taxas de plantas vasculares, de las cuales, tres (3) taxas fue determinado sólo a nivel de género, dada la ausencia de estructuras reproductivas necesarias para la determinación a nivel de especie. De las especies registradas, hay 20 alóctonas, 6 nativas (*Baccharis juncea, Tessaria absinthioides, Schinus areira, Carpobrotus chilensis, Cortaderia speciosa, y Schoenoplectus americanus*) y No determinadas (n/d) 3 especies (*Aloe sp., Polypogon sp., y Rumex sp*.). Así mismo, ninguna de las especies evidenciadas en este Humedal, se encuentra listada en categoría de conservación a la fecha. Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en terreno y los alcances expuestos en la metodología en cuanto a las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	singularidades ambientales, se puede decir que no le aplica ninguna de estas singularidades indicadas. <u>Fauna</u> De acuerdo al Anexo 2.6 de la DIA no se evidenció fauna en el área de estudio (AID y AII), teniendo presente que, corresponde a una zona denudada, lo que significa que está totalmente desprovista de los recursos indicados para la subsistencia de la fauna, resguardo, etc., y según el resultado de la revisión bibliográfica, se puede concluir que el área de estudio se encuentra inserta en un ecosistema de desierto absoluto (alta escases hídrica, escasa vegetación y fauna). Teniendo en cuenta la información recopilada y los resultados obtenidos durante los trabajos de terreno, no se reveló la presencia en el área de estudio de especies de fauna que hayan sido clasificadas en alguna de las categorías de amenaza (En Peligro Crítico, En Peligro, Vulnerable) o cercanía a la amenaza de extinción (Casi Amenazada), según el Reglamento de Clasificación de Especies o propuestas de carácter nacional que poseen aplicabilidad para el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) o en alguno de los listados nacionales referentes al estado de conservación de las especies de flora terrestre. En cuanto al clima de la zona y según la clasificación de Köeppen (1948) y Sarricolea et al., (2017), el polígono se inserta dentro de una zona climática: la zona de Clima Desértico frío (BWk), en donde las temperaturas medias llegan a 16°C y se ubica entre los 300 m.s.n.m a los 3000 m.s.n.m. Los inviernos son muy fríos y los veranos templados o cálidos. Las precipitaciones son muy escasas. La vegetación es la propia del desierto, o inexistente. Según lo anterior, en este tipo de clima se inserta el polígono indicado en este estudio, lo que limita mucho la presencia de fauna en el lugar, en base a la falta o escasez de vegetación y flora. Por otro lado, di Castri (1968) nombra esta macrozona como Zona del Desierto Litoral (0-1.100 m.s.n.m.), con mínimas precipitaciones anuales, pero con buen aporte hídrico de las neblinas costeras. Este aporte hídrico es una característica climática producida por los efectos del clima desértico costero nuboso, que nace en la costa y que se proyecta hasta 20 km al interior, donde la sequedad atmosférica es mayor, debido a que por causas del relieve la influencia marítima es retenida en los cerros de la Cordillera de la Costa. En el área del proyecto, se observa una mayor sequedad atmosférica, lo que lleva a no presentar vegetación y flora en la zona del sitio en estudio, lo que lleva a la no presencia de fauna en el lugar, debido a la falta de recursos para la alimentación, refugio, etc. Según la clasificación de Gajardo (1994), el sitio del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	se inserta dentro de la subregión del Desierto absoluto, corresponde a aquella parte del desierto en que las precipitaciones son insignificantes y el aporte hídrico es de carácter local, proviniendo de napas freáticas o de aluviones ocasionales que descienden de la Cordillera de los Andes y en donde la vida vegetal está prácticamente ausente en gran parte de su extensión, salvo en condiciones muy particulares. Esto hace que la presencia de fauna sea muy escasa a nula o se de manera limitada en algunos sectores con condiciones muy específicas, como es el caso de la presencia del humedal urbano industrial Salar del Carmen, el cual queda a unos 0,2 km del sitio del proyecto. Según Luebert y Pliscoff (2017) para la Región de Antofagasta y la zona del área en estudio, se tendría que, este se encuentra en la formación "Desierto Absoluto" y un piso "Desértico tropical interior con vegetación escasa", que se caracteriza por ser una zona que carece casi completamente de vida vegetal, excepto en algunos sectores con presencia de napas subterráneas de carácter salobre. Según lo indicado por los autores, el lugar del sitio en estudio carece totalmente de vida vegetal y en este caso además de fauna, excepto en la zona del humedal Salar del Carmen, distante unos 0,2 km del sitio del proyecto, por lo que no está dentro de su área de influencia. Teniendo presente que, el lugar del proyecto (sitio), está desprovista de cubierta vegetal y fauna, y está a unos 0,2 km lineales del humedal Urbano Industrial Salar del Carmen, no se evidenció fauna en el área del proyecto y sectores cercanos, así como tampoco, aves en el interior, probablemente a la nula presencia de vegetación y/o flora, lo que lleva a no tener una fuente de alimento para la fauna, así como, guaridas, resguardo, etc., lo que lo hace poco atractivo. El predio del Proyecto, no se encuentra dentro de ninguna área bajo protección ambiental y/o con valor ambiental. Así como tampoco, se encuentra dentro de ninguna área colocada bajo protección oficial para efectos del SEIA. Además, el lugar o polígono en estudio no presenta cursos de agua superficial, vegetación, flora y fauna. La intervención antrópica dentro del área de influencia directa e indirecta cercana es alta (Calles, nivelación del terreno y semi-compactación, huellas de neumáticos de vehículos, movimiento de tierra, etc.) y se asocia a que el predio se ubica al costado de un sector industrial existente y al interior de una zona industrial que ya presenta impactos sobre el terreno por las operaciones de estas empresas en el área. **Conclusión** De acuerdo con lo anteriormente expuesto, se concluye que el Proyecto no afectará la superficie con plantas, algas, hongos,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada, ni se altera la capacidad de regeneración o renovación de los recursos; como tampoco, se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas
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.	El Proyecto se proyecta en el loteo Condominio Parque Industrial Km 12 - Sector Las Quintas lote Y de acuerdo con lo indicado en el Certificado de Informaciones Previas entregado en el Anexo 1.2 del Capítulo 1 de la DIA, este predio se encuentra bajo la zonificación ZUDC 09: Zona Urbanizable de Desarrollo Condicionado descrita en el Plan Seccional Barrio Industrial La Negra donde se indica lo siguiente: La Zona Urbanizable de Desarrollo Condicionado 09 se define como zona de usos preferentemente de actividades productivas. Los usos permitidos son los siguientes: Equipamiento (solo del tipo seguridad), actividades productivas (peligrosas, molestas e inofensivas), infraestructura, espacios públicos y áreas verdes. Se excluye explícitamente el uso de suelo residencial. Se hace mención que, para el manejo de productos químicos, residuos peligrosos, así como cualesquiera otras sustancias peligrosas se utilizarán bodegas diseñadas especialmente para estos propósitos. <u>Suelo</u> De acuerdo con lo presentado en el Anexo B Medio físico de la Adenda Complementaria, se indica que los suelos de la zona del proyecto están formados por arenas y gravas cementadas por sales, principalmente cloruros, con alto nivel de sodio, que forman una capa dura de unos 30 cm de espesor en algunas veces. Las arenas y gravas cementadas son de origen coluvial y aluvial. Así considerando estas características no es apto para desarrollo de agricultura o actividades agropecuarias. Agronómicamente, estos suelos corresponden a clase VII u VIII, no aptos para actividades agrícolas o agropecuarias, por lo tanto, se concluye que el suelo en condiciones naturales no tiene capacidad para sustentar biodiversidad. El suelo tiene pH de tipo alcalino que alcanza los 8.38. Este pH otorga al suelo deficiencia en la disponibilidad de algunos nutrientes y susceptibilidad a clorosis férrica en las plantas, lo que explica la condición árida, sin potencialidad agrícola observada lo que la clasifica en Clase VIII, con otros usos diferentes a agropecuario, agricultura o de tipo vegetacional. Se pueden observar en la tabla 7 del Anexo B Medio Físico de la Adenda Complementaira valores significativos de sodio entre 3000 a 5312 ppm, lo que demuestra que en la solución del suelo existe una concentración elevada de sales sódicas capaces de sufrir hidrólisis alcalina, de tipo carbonato y bicarbonato de sodio. Estas sales de elevada solubilidad producen incrementos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	del pH del suelo a valores iguales o superiores a 8 como se observa en los resultados del laboratorio, que resultan en suelos fuertemente alcalinos, lo que dificulta de modo severo la disponibilidad de la mayoría de los nutrientes como así también la actividad biológica. Adicionalmente, la presencia de sales sódicas y de coeficiente de solubilidad Kps bajos (10-8 en adelante, carbonatos entre 10 -8 a -29), dificultan el drenaje obstaculizando las actividades agrícolas. Aun considerando riegos abundantes, la presencia de sales y el efecto de capilaridad, generan costras de sal en la superficie, reduciendo la capacidad del uso del suelo. Además, el Proyecto construirá un radier con contención para las bodegas lo que permite evitar la llegada de sustancias peligrosas al suelo desnudo. De acuerdo con lo presentado en el Anexo B Medio físico de la Adenda Complementaria se establece que la zona de ubicación del proyecto es de bajo riesgo en lo que se refiere a riesgo sísmico, remoción en masa. Con respecto a la geomorfología se puede indicar que es de peniplanicie o pampa y los drenajes del tipo subparalelo y parcialmente anastomosados, sugieren un paisaje de modelado solo por escorrentías incipientes que escurren en un gradiente de muy leve inclinación hacia el oeste pasando a 2.8 Km de la zona del proyecto en el Sala, la profundidad de los drenajes también muy incipiente, indica la baja velocidad de los flujos y el escaso caudal, ello, insuficiente para generar procesos de remoción en masa. Con respecto al componente suelo se hace presente lo expuesto en el literal a) de la tabla 6.2, donde se indicó que en el contexto de la evaluación ambiental y considerando lo señalado por la SEREMI de Medio Ambiente y SEREMI de Salud indicado en el descarte del artículo N°5 letra c y d) de la tabla 6.1 del ICE, se considera por parte del Servicio de Evaluación Ambiental que existe una insuficiencia de antecedentes que permitan acreditar el cumplimiento normativo respecto al manejo de las sustancias y residuos peligrosos lo que implica que no se cuenta con información suficiente para descartar la generación de los efectos, características o circunstancias ante la exposición a contaminantes al componente suelo. Por lo tanto, no se puede descartar efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 6 letra c) del RSEIA para el componente suelo. <u>Agua</u> El Proyecto no considera el uso o extracción de agua superficial o subterránea. De acuerdo con lo presentado en el Anexo B Medio físico de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	Adenda Complementaria, el proyecto se emplaza en un sector de la Subcuenca denominada Quebrada Caracoles, entre Salar Navidad y del Carmen. Se hace mención que la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas se encuentra en el Anexo A PAS 138 de la Adenda Complementaria. Además, la obra presentada en el PAS 157 (Anexo A PAS 157 de la Adenda Complementaria) se refiere a un cierre perimetral sólido que permite la delimitación y protección del predio ante posibles inundaciones. Esta obra, con una longitud de 541,57 m y una altura de 3,0 m, se emplaza en el límite del lote proyectado y evita que el flujo ingrese a las instalaciones desviándolo aguas abajo para que continúe con su escurrimiento natural. No se planifican ataguías u obras de desvío para la construcción, pues no hay cauces permanentes que lo ameriten. Por lo tanto, el área aportante se encuentra normalmente seca. En las condiciones con proyecto, en torno a la obra, la profundidad de escurrimiento tiene un valor promedio de 0,38 m y un valor máximo de 1,65 m. Por otra parte, la velocidad tiene un valor promedio de 0,62 m/s y un valor máximo de 2,03 m/s. A partir de los resultados hidráulicos y de la mecánica de suelos, se realiza el cálculo de la socavación total. El valor obtenido corresponde a 0,35 m de profundidad, no obstante, de manera conservadora se adopta un valor de 0,60 m. Por lo tanto, el cierre perimetral proyectado deberá fundarse 0,60 m bajo la cota del terreno. De acuerdo con el Estudio hidráulico, hidrológico y de mecánica fluvial presentado en el Anexo B de la Adenda Complementaria. Además, los valores promedio y máximos de la velocidad crítica se mantienen para las condiciones existentes y proyectadas. Con respecto al componente agua se hace presente lo expuesto en el literal a) de la tabla 6.2, donde se indicó que en el contexto de la evaluación ambiental y considerando lo señalado por la DGA y SEREMI de Salud indicado en el descarte del artículo N°5 letra c y d) de la tabla 6.1 del ICE, se considera por parte del Servicio de Evaluación Ambiental que existe una insuficiencia de antecedentes que permitan acreditar el cumplimiento normativo respecto al manejo de las sustancias y residuos peligrosos, e información sobre la no afectación a la calidad de las aguas lo que implica que no se cuenta con información suficiente para descartar la generación de los efectos, características o circunstancias ante la exposición a contaminantes al componente agua. Por lo tanto, no se puede descartar efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 6 letra c) del RSEIA para el componente agua.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
<u>Aire</u>
De acuerdo a los resultados de la estimación y modelación de emisiones atmosféricas entregadas en el Anexo B Aire de la Adenda Complementaria, y descritos en los apartados 4.6.4, 4.7.5 y 4.8.4 del presente documento, y teniendo en consideración que la zona donde se emplaza el Proyecto no se encuentra bajo planes de descontaminación o prevención atmosférica ni están en una zona declarada como saturada por material particulado o gases, se puede indicar que estas se encuentran por debajo de los limites normativos y no son significativas.

Conclusión
No es posible descartar la no afectación significativa en 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 producto de la construcción del Proyecto.
</td>
</tr>
<tr>
<td>
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.
</td>
<td>
El inventario y modelación de emisiones atmosféricas se presenta en el Anexo B Aire de la Adenda Complementaria, donde se obtuvo lo siguiente:

Para la modelación de emisiones atmosféricas se consideraron los siguientes receptores para la norma secundaria:
Ubicación y Descripción de Puntos Receptores Sensibles
<table>
<tr><th rowspan="2">Receptores</th><th colspan="2">Coordenadas
Datum WGS 84 Huso 19 S</th><th rowspan="2">Distancia hacia el proyecto</th></tr>
<tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr>
<tr><td>RB4: Humedal Urbano Salar del Carmen</td><td>368.210</td><td>7.385.070</td><td>210 m</td></tr>
<tr><td>RB5: Comunidad indígena km12</td><td>367.985</td><td>7.386.346</td><td>1.400 m</td></tr>
<tr><td>RB6: Reserva Nacional La Chimba</td><td>364.856</td><td>7.394.2610</td><td>9.950 m</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 6 del Anexo B Aire Modelación de la Adenda Complementaria

A continuación, se presentan los resultados por fase:

<u>Fase de Construcción</u>
</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

De acuerdo con el inventario de emisiones las fuentes emisoras asociadas a las labores constructivas corresponden a actividades de escarpe, compactación, carga y descarga de material, combustión interna de motores de vehículos, maquinarias y la circulación de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados generando una emisión de 18,87 ton/año de MPS. Más información en Anexo B Aire de la Adenda Complementaria.

Con respecto a la modelación de emisiones atmosféricas respecto a la norma secundaria se tienen los siguientes resultados:

Aportes del Proyecto sobre Receptores Biológicos - Fase de Construcción

Receptores Biológicos	**MPS - Anual (mg/m²-día)**	**SO2 - Promedio Anual (ug/m³)**	**SO2 - Percentil 99,73, 1 Hora (ug/m³)**	**SO2 - Promedio Diario, percentil 99,7 (ug/m³)**
RB4	4,21	0	0	0
RB5	6,37	0	0	0
RB6	0	0	0	0
Límites Normativos	150	80	1000	365

Fuente: Tabla 17 Anexo B Aire de la Adenda Complementaria

De acuerdo con los resultados de la tabla anterior, se puede indicar que las emisiones son pocos significativas y no superan los límites normativos.

Fase de Operación

El proyecto, durante la operación tiene asociada la generación de emisiones de material particulado y gases, las que, principalmente se generan en el tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados y se estimó una generación de 26,256 ton/año de MPS. Más información en Anexo B Aire de la Adenda Complementaria.

En cuanto a la modelación se tienen los siguientes resultados:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

Aportes del Proyecto sobre Receptores Biológicos - Fase de Operación

Receptores Biológicos	MPS - Anual (mg/m²-día)	SO2 - Promedio Anual (ug/m³)	SO2 - Percentil 99,73, 1 Hora (ug/m³)	SO2 - Promedio Diario, percentil 99,7 (ug/m³)
RB4	4,5	0,0	0,06	0,0
RB5	7,31	0,0	0,07	0,0
RB6	0,0	0,0	0,0	0,0
Límites Normativos	150	80	1000	365

Fuente: Tabla 19 Anexo B Aire de la Adenda Complementaria

De acuerdo con los resultados de la tabla anterior, se puede indicar que las emisiones son pocos significativas y están por debajo del límite normativo.

Fase de Cierre

Respecto a la emisión de MPS durante esta fase se estimó una generación de 3,921 ton/año.

Con respecto a la modelación de emisiones atmosféricas se tiene lo siguiente:

Aportes del Proyecto sobre Receptores Biológicos - Fase de Cierre

Receptores Biológicos	MPS - Anual (mg/m²-día)	SO2 - Promedio Anual (ug/m³)	SO2 - Percentil 99,73, 1 Hora (ug/m³)	SO2 - Promedio Diario, percentil 99,7 (ug/m³)
RB4	0,99	0,0	0,0	0,0
RB5	1,69	0,0	0,0	0,0
RB6	0,0	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/2167888451

Límites Normativos	150	80	1000	365

Fuente: Tabla 22 Anexo B Aire de la Adenda Complementaria

Conclusión
De acuerdo con lo anteriormente expuesto, se concluye que el Proyecto no afectará la superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes

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.

Ruido y vibraciones

En el Anexo B Ruido de la Adenda Complementaria se adjunta el Estudio de Ruido. Para la verificación del cumplimiento del DS 38/2011 MMA, la modelación de ruido se realizó con el software SoundPlan 7.4, el que basa su funcionamiento en la norma ISO 9613, entre otras. Este procedimiento consideró la acción de todas las herramientas o fuentes de ruido fijas que serán utilizadas en la construcción de las bodegas.

Además, de acuerdo con el documento técnico "Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa" (SEA, 2022/2023), y considerando la fauna presente en el Humedal Urbano Salar del Carmen (aves rapaces, anfibios como *Pleurodema thaul*, reptiles como *Microlophus tarapacensis* y mamíferos como *Lycalopex culpaeus*), se adopta como especie/grupo más sensible el conjunto de anfibios y reptiles terrestres asociados al humedal. Sobre la base de umbrales de sensibilidad auditiva reportados para *Pleurodema thaul* y criterios precautorios para vertebrados terrestres, se define un umbral de afectación de 45 dBA

Para lo anterior, se determinaron las coordenadas UTM de los receptores más expuestos al contaminante, a fin de obtener para cada uno de ellos el nivel de ruido equivalente esperado mediante la modelación.

Ubicación de los puntos de modelación

Nombre	**ID**	**Coordenadas UTM (zona 19)**		
		Coordenada Este	**Coordenada Norte**	**Distancia a sitio emisor**
Receptor Humedal	RB4	364210 m E	7385070 m S	210 m
Reserva Nacional La Chimba	RB6	364856 m E	7394260 m S	9.950 m

Fuente: Tabla 5 Anexo B Ruido de la Adenda Complementaria

Para fauna, en vibraciones se aplicó el "Criterio de Evaluación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

en el SEIA: ruido y vibraciones sobre fauna nativa" (SEA, 2023), mediante el cual se verificará que las vibraciones inducidas no superen significativamente el nivel basal del hábitat (incremento ≤ 3 dB respecto del fondo vibratorio) y no generen cambios conductuales en especies sensibles, especialmente anfibios y reptiles asociados al humedal.

Ruido en Fase de Construcción, Operación y Cierre

El proyecto deberá garantizar que el nivel de presión sonora equivalente ponderado A (LAeq, T) no supere los 45 dBA en el humedal. Además, siguiendo el criterio SEA, se exige que el ruido de fondo en el humedal no exceda 3 dB. Por lo tanto, se adopta como límite el menor valor entre 45 dBA y L_fondo + 3 dB.

Para determinar el nivel de ruido límite para la fauna nativa, se realizó una medición del ruido de fondo, en dos puntos cercanos a la ubicación proyectada del Centro de Almacenamiento.

Ubicación de puntos de medición de ruido de fondo

Receptor	**Coordenadas UTM (ZONA 19)**		**Distancia al sitio emisor (m)**	**Nivel equivalente ruido fondo (dBA)**
	Este	**Sur**		
Punto de medición 1 (RF1)	368058 m E	7384845 m S	40	47,5
Punto de medición 2 (RF2)	367874 m E	7386412 m S	1.510	58,1

Fuente: Tabla 18 Anexo B Ruido de la Adenda Complementaria

Para el punto ubicado en el humedal, más cercano al sitio proyectado para el Centro de Almacenamiento, se esperan 43,3 dBA, 30,3 dBA, y 26,6 dBA, para las cada una de las etapas del proyecto, por lo que el nivel de emisión de contaminante se encontrará bajo el límite permitido para mantener la seguridad de la fauna nativa del humedal cercano al proyecto, cumpliendo con lo solicitado por el SEIA. Para el caso de la Reserva Nacional La Chimba, se espera un nivel equivalente máximo de 5,8 dBA, el que se produciría en la etapa de construcción, cumpliendo con los requerimientos del SEIA.

A pesar de que en todas las etapas de vida del proyecto en estudio se da cumplimiento con la normativa vigente, se proponen medidas de abatimiento y control de ruido:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

- Gestión de maquinaria ruidosa en fase de construcción
- Gestión operacional de camiones y grúas horquilla en fase de operación
- Uso de cierres y elementos constructivos como pantalla acústica, pantalla acústica perimetral mediante cierres existentes

Vibraciones

Esta evaluación se realizará de acuerdo con la norma FTA/DIN 4150, que establece criterios para evaluar vibraciones en edificios y evitar daños estructurales y molestias a las personas.

La tabla muestra que la vibración generada por las herramientas y vehículos en el Centro de Almacenamiento se encuentra muy por debajo de los 20 (mm/s), por lo que no se superará el PPV admisible por la norma DIN 4150-3 para estructuras industriales.

Para evaluar la vibración sobre personas, se consideró una frecuencia típica de vibraciones de rodillo, bulldozer y compactadores, de 20 Hz, obteniendo los resultados expuestos en las siguientes tablas para cada fase:

Evaluación de cumplimiento de emisión de vibraciones para personas – Fase de Construcción

PPV (m/s^2) Maestranza	0,009524068
PPV (m/s^2) Humedal	0,001356486
PPV (m/s^2) Com. Toconao	0,000333907
PPV (m/s^2) Penitenciaría	5,42805E-05
PPV (m/s^2) Reserva La Chimba	1,76224E-05
PPV (m/s^2) Com. GEN	1,52642E-05

Fuente: Tabla 26 Anexo B Ruido de la Adenda Complementaria

Evaluación de cumplimiento de emisión de vibraciones para personas – Fase de Operación

PPV (m/s^2) Maestranza	0,005560363
PPV (m/s^2) Humedal	0,000791947
PPV (m/s^2) Com. Toconao	0,000194942
PPV (m/s^2) Penitenciaría	3,16901E-05
PPV (m/s^2) Reserva La Chimba	1,02884E-05
PPV (m/s^2) Com. GEN	8,9116E-06

Fuente: Tabla 26 Anexo B Ruido de la Adenda Complementaria

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

<table>
<tr><td></td><td>
Evaluación de cumplimiento de emisión de vibraciones para personas – Fase de Cierre
<table>
<tr><td>PPV (m/s^2) Maestranza</td><td>0,003935593</td></tr>
<tr><td>PPV (m/s^2) Humedal</td><td>0,000560535</td></tr>
<tr><td>PPV (m/s^2) Com. Toconao</td><td>0,000137979</td></tr>
<tr><td>PPV (m/s^2) Penitenciaría</td><td>2,24301E-05</td></tr>
<tr><td>PPV (m/s^2) Reserva La Chimba</td><td>7,28204E-06</td></tr>
<tr><td>PPV (m/s^2) Com. GEN</td><td>6,30758E-06</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 26 Anexo B Ruido de la Adenda Complementaria

Las tablas anteriores muestran que, para todos los receptores, en las tres etapas del proyecto en estudio, se obtiene una aceleración mucho menor a los 0,02 m/s^2, propiciando una condición mejor que aceptable, de acuerdo con la Norma ISO 2631-1.

El Criterio de Evaluación del SEA para vibraciones sobre fauna silvestre establece que el nivel vibratorio generado por el proyecto no debe incrementar el nivel basal del hábitat en más de 3 dB. Si bien no se dispone de mediciones directas de vibración basal en el humedal, la modelación realizada indica que las vibraciones asociadas al proyecto se encuentran en el rango de 0,004–0,01 mm/s en el borde del humedal. De acuerdo con rangos de referencia reportados para microvibraciones ambientales en entornos similares, es razonable asumir niveles basales del orden de 0,01–0,1 mm/s, por lo que el aporte del proyecto es comparable o inferior a dicho nivel, y no produce un incremento mayor a 3 dB. En consecuencia, el proyecto cumple con el criterio establecido por el SEA para vibraciones sobre fauna nativa.

Conclusión
De acuerdo con lo anteriormente expuesto, se concluye que el Proyecto no generará 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
</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>El Proyecto durante la fase de construcción, operación y cierre, generará residuos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos los cuáles serán manejados bajo la normativa vigente, para aquello se presentaron los PAS 140 y PAS 142 que se encuentran en el Anexo A de la Adenda Complementaria de forma actualizados. Todos los residuos serán retirados, transportados y dispuestos en un sitio para disposición final autorizada por contratistas que cuenten con autorización sanitaria.

Los residuos domésticos serán almacenados en una jaula de</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	almacenamiento temporal con un receptáculo de Polipropileno con tapa, en bolsa de 240 Galgas con una capacidad de almacenamiento temporal de 120 kg/2 días. Se considera una salida cada 2 días a Relleno Sanitario autorizado Comunal Chaqueta Blanca, a través de una empresa autorizada como Resiter, que cuenta con camiones para el manejo de residuos autorizados. Se mantendrán los certificados de disposición autorizada disponibles para fiscalización. Para los residuos industriales no peligrosos serán almacenados en 2 jaulas de almacenamiento temporal con contenedor de polipropileno o metálico con una capacidad de 4 ton de almacenamiento temporal. Se considera una salida cada 2 veces/mes Se priorizará el reciclaje de cartón, neumáticos y madera limpia. Se transportará a través de una empresa de transporte y disposición autorizada, utilizando una empresa autorizada como Resiter, que cuenta con camiones para el manejo de residuos autorizados. Se mantendrán los certificados de disposición autorizada disponibles para fiscalización. Por último, los residuos peligrosos serán almacenados en una bodega de residuos peligrosos de 25 m^2 y con una capacidad de almacenamiento de 3 ton, y con una disposición en sitio autorizado 2 veces al mes de la empresa autorizada Hidronor. La Bodega se construirá priorizadamente según cronograma del Proyecto, y en el momento de que se deba pintar estará instalada para el manejo de los residuos derivados de las pinturas. Cronograma Construcción se adjunta en Anexo A de la Adenda Complementaria. Posteriormente quedará limpia para la fase de operación. Los residuos líquidos provenientes de los baños, duchas y comedor serán manejados bajo una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (Anexo A PAS 138 de la Adenda Complementaria), la cual será un equipo modular prefabricado y que funcionará bajo la modalidad de lodos activados con aireación extendida utilizando para ello equipos electromecánicos como sopladores o eyectores de aire. El área destinada al emplazamiento de la PTAS es de 58 m^2. Durante los primeros 6 meses de construcción la solución de alcantarillado será vía utilización de baños químicos, y que serán reemplazados al sexto mes de la construcción por los baños conectados a la planta de tratamiento descrita en el PAS 138. Se hace presente que el Proyecto consiste en la construcción de 2 bodegas exclusivas de almacenamiento de sustancias peligrosas Clases 8 con una capacidad de almacenamiento de 4.800 toneladas cada una, el manejo de las sustancias químicas y operación de las bodegas se realizará según la normativa vigente. El Proyecto prestará el servicio de recepción,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	almacenamiento y carga en camiones de SUSPEL Clases 8 NCh 382/DS 57/2021Minsal, a clientes autorizados. El transporte desde los puertos se realizará con empresas que cumplan la normativa vigente y se transportará, almacenados en contenedores de 28 a 30 toneladas aproximadamente o en maxisacos sellados sobre camiones rampla con una cantidad de 28 toneladas por camión. La recepción de sustancias peligrosas está programada con una frecuencia de 10 camiones diarios. Se dará cumplimiento al DS 298/1994 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones (MTT) Reglamento de transporte de sustancias peligrosas. Cabe destacar que, para el manejo de productos químicos, residuos peligrosos, así como cualesquiera otras sustancias peligrosas se utilizarán bodegas diseñadas especialmente para estos propósitos, que incluirán galpones cerrados, con base de radier impermeable de hormigón, patios tratados con radieres/asfalto. El proyecto cuenta con un Plan de Contingencias y Emergencias que se encuentra en el Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria. **Conclusión** Con respecto a la afectación de los recursos naturales renovables producto del impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos se hace presente lo expuesto en el literal a) de la tabla 6.2 del ICE, donde se indicó que en el contexto de la evaluación ambiental y considerando lo señalado por la DGA y SEREMI de Salud indicado en el descarte del artículo N°5 letra c y d) de la tabla 6.1 del ICE, se considera por parte del Servicio de Evaluación Ambiental que existe una insuficiencia de antecedentes que permitan acreditar el cumplimiento normativo respecto al manejo de las sustancias y residuos peligrosos lo que implica que no se cuenta con información suficiente para descartar la generación de los efectos, características o circunstancias ante la exposición a contaminantes a los recursos naturales renovables. Por lo tanto, no se puede descartar efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 6 letra f) del RSEIA
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se	Para el proyecto se construirán baños, duchas, comedor, sistema particular de agua potable y una planta de tratamiento de aguas servidas autorizado sectorialmente por SEREMI de Salud (PAS 138 en Anexo A PAS 138 de la Adenda Complementaria), con una capacidad para 30 personas para la fase de construcción, sin embargo, la fase de operación y cierre contempla solo 10 personas, por lo que el nivel de consumo de agua potable disminuye. Así también, se mantendrá permanentemente bidones de agua para consumo 20 L y sus certificados de calidad. El agua será comprada a la empresa Aguas Antofagasta y será trasladada hasta el proyecto vía camión aljibe autorizado. Por lo tanto, se puede indicar de acuerdo con la actividad a desarrollar por el presente proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

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.	lo siguiente: g.1. Las obras y actividades del Proyecto no consideran extracción de aguas que contienen aguas fósiles. g.2. Las obras y actividades del Proyecto no consideran extracción de agua que pudiese generar fluctuaciones de los niveles de cuerpos o cursos de agua g.3. Las obras y actividades del Proyecto no consideran extracción de agua de vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Las obras y actividades del Proyecto no consideran extracción de agua de 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. La acción más cercana al humedal urbano Salar del Carmen es la acción de transporte que se realiza por un camino existente. g.5. En el área de emplazamiento del Proyecto no hay presencia de glaciares susceptibles de ser afectados por las obras y actividades del Proyecto. Se hace presente que en el Anexo A PAS 157 de la Adenda Complementaria se presentó un cierre perimetral sólido que permite la delimitación y protección del predio ante posibles inundaciones. Esta obra, tiene una longitud de 541,57 m y una altura de 3,0 m, se emplaza en el límite del lote proyectado y evita que el flujo ingrese a las instalaciones desviándolo aguas abajo para que continúe con su escurrimiento natural. En el Anexo B Inundaciones de la Adenda Complementaria se encuentra el estudio hidrológico, hidráulico y mecánico fluvial del Proyecto. Se hace presente el pronunciamiento de **SERNAGEOMIN**, región de Antofagasta que está bajo el ORD N°424 de fecha 19 de febrero del 2026, con observaciones a la Adenda Complementaria, indicando lo siguiente: **"***a) Con respecto a lo señalado en ADENDA complementaria "Caracterización medio físico" se indica que la* ***información sigue siendo insuficiente****. El titular debe entregar cartografía geológica y geomorfológica a escala de detalle que permita la relación espacial directa con las obras. Los mapas deben incluir: simbología técnica, leyenda, norte geográfico y descripción detallada de las unidades detectadas.* *b) En correlación a lo solicitado en pregunta b) Ordinario SNGM N°1.924/ 2025, en lo referente a "el proyecto no se encuentra ubicado en abanicos aluviales ni de remoción en masa", se solicita y reitera la presentación de un* ***análisis hidrológico y de peligros, considerando el abanico aluvial que***

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	desciende hacia el proyecto *(identificable en Google Earth). Específicamente, el titular deberá:* *· Ampliar el análisis de peligros geológicos y geomorfológicos e identificar en una figura las zonas o instalaciones que podrían verse involucradas en caso de lluvias extremas, desencadenantes de eventos de remoción en masa o inundaciones.* *· En caso de que instalaciones se ubiquen en sector de escorrentía o que presenten riesgo de remoción en masa, se solicita evaluar la implementación de medidas, obras para aminorar el riesgo. Tener presente eventos meteorológicos extremos producto del cambio climático.* *c) En lo que respecta al Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, una vez entregado la información antes dada se reitera nuevamente actualizarlo, incluyendo los nuevos escenarios de riesgo y peligros geológicos identificados."* **Conclusión** Con respecto a la afectación del recurso hídrico se hace mención de lo expuesto en el literal a) de la tabla 6.2 del ICE, donde se indicó que en el contexto de la evaluación ambiental y considerando lo señalado por la SERNAGEOMIN, DGA y SEREMI de Salud indicado en el descarte del artículo N°5 letra c y d) de la tabla 6.1 del ICE, se considera por parte del Servicio de Evaluación Ambiental que existe una insuficiencia de antecedentes que permitan acreditar el cumplimiento normativo respecto al manejo de las sustancias y residuos peligrosos lo que implica que no se cuenta con información suficiente para descartar la generación de los efectos, características o circunstancias ante la exposición a contaminantes al recurso hídrico. Por lo tanto, no se puede descartar efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 6 letra g) del RSEIA
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no considera la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados, en ninguna de sus fases.
i) Los impactos generados por pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas.	El proyecto en ninguna de sus fases afectará la resiliencia climática del sector, si se considera que el proyecto no tiene fuentes fijas de emisiones, por tanto, en ninguna de sus fases el proyecto generará efectos sobre los recursos naturales renovables, dado que no hay emisiones que se diluyen, ni se dispersen permanentemente, la generación de combinaciones que afecten el clima de la zona. Complementariamente, en el estudio meteorológico 2020-2050 del Ministerio de Medio Ambiente en Anexo B de la Adenda complementaria y análisis en sistema ArClim (Sistemas de información del Artículo 27 Ley Cambio Climático), la zona no presentará cambios significativos que afecte la capacidad de adaptación, recuperación de la zona y del barrio industrial en general. Cabe

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	destacar que, según las características de la zona no hay afectación de comunidades, ecosistemas y economías ante los efectos del cambio climático. **Conclusión** El Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre los impactos generados por pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	No Aplica. El Proyecto no generará impactos ambientales sobre reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos (en adelante SVCGH).
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	De acuerdo con la información proporcionada por el Titular en el Anexo A Capítulo 2 de la Adenda Complementaria, se constata que, en el área de influencia (AI) del Proyecto, así como en su emplazamiento, esto es el Barrio Industrial del Km 12 de la Ruta 26, no se identifican GHPPI, Comunidades o Asociaciones Indígenas, y tampoco se desarrollan manifestaciones culturales ni actividades productivas indígenas, que pudieran interactuar con las partes y obras del proyecto. No obstante, a lo anterior, el Titular dentro del área industrial Km. 12 identificó solo una zona agrícola, en el cual su uso actual es de taller mecánico y de acopio de materiales. En línea con lo anterior, el Titular señala que el área de influencia de Medio humano se ubica en el área industrial del Km 12 de la Ruta 26 de la comuna de Antofagasta, y que los asentamientos humanos más cercanos corresponden a la Comunidad Agricola del Km 12 (Asociación Indígena de Regantes y Agricultores del kilómetro 12 provenientes de Toconao) a una distancia de 1.4 Km, a 0,2 Km el Humedal Urbano, a 7 km del Centro Penitenciario y a la Comunidad GEN a 11 Km del Proyecto. El Proyecto se encuentra distante a 211 Km aprox. en línea recta de la ADI Alto el Loa ubicada en la comuna de Calama, y distante a 171 km aprox. en línea recta de la ADI Atacama La Grande en la comuna de San Pedro de Atacama.
Reasentamiento de comunidades humanas	En la tabla 2.28 del Anexo A, Capitulo 2 “Antecedentes para determinar que el Proyecto no requiere presentar un Estudio”, de la Adenda Complementaria, el Titular declara que el Proyecto no contempla el reasentamiento de comunidades humanas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	De acuerdo con el análisis de la información presentada en la DIA, la cual fue actualizada en su Adenda y Adenda Complementaria, en el Anexo B "Informe de Medio Humano", de la Adenda Complementaria, el Titular realizo el reconocimiento de la comunidad de Agricultores del Km 12, la cual tiene dirección en los registros de CONADI en Toconao y fue ratificado por 2 personas que atendieron la entrevista. Adicionalmente, según lo indicado por el Titular "*En este contexto, la procedencia declarada de personas desde Toconao no implica por sí misma la existencia de comunidades indígenas, uso cultural del territorio ni prácticas ancestrales en el área de emplazamiento del proyecto, ubicada a aproximadamente 5 km de distancia"*. El detalle se presenta en el Apéndice 1, del Anexo B de la Adenda Complementaria. En relación a lo anterior, el Titular señala que el área tiene una superficie estimada de 50x100 metros (0,5 hectáreas), corresponde a una parcela arrendada al Ministerio de Bienes Nacionales. Su uso actual es principalmente taller mecánico y de acopio de materiales. Existen algunos camellones con plantaciones de hortalizas (lechugas y espinacas), de acuerdo con lo informado la parcela observada se identifica con dimensiones de consumo casero la mayoría para autoconsumo, sin embargo, al describir la actividad agrícola se detalla: "*Una vez listas las hortalizas, se cosechan y lavan y se preparan para la venta, agrupándolas o haciendo atados y en algunos casos embolsándolas"*. Por otra parte, las actividades agrícolas son efectuadas por el grupo familiar (tío y sobrino), sin tener trabajadores que deban trasladarse hasta el sector de forma diaria De acuerdo a lo informado el agua de riesgo es provista por la Empresa Aguas Antofagasta y almacenada en estanques existentes en los predios. En relación al abastecimiento de insumos, como semillas, fertilizantes y herramientas son adquiridos en La Chimba en Antofagasta. El guano de gallina utilizado como fertilizante es comprado a la empresa CUTULA de Antofagasta. Sumado a lo anterior, respecto a actividades sociales que realicen los agricultores en torno a la agricultura, ninguno de los entrevistados identificó actividades sociales en el lugar o en otro lugar, en las que participaran. El proyecto no contempla extracción de recursos naturales renovables. Las obras se localizarán en un área urbana altamente intervenida. El uso del suelo está normado en el Plan Seccional La Negra- Nodo Uribe, que regula las áreas de crecimiento en el sector Uribe- La Negra. En el Anexo 1.1 de la DIA se adjunta el Certificado de Antecedentes (CIP), cuyo sector se refiere a la ZonaZDUC-09: Zona urbanizable de desarrollo condicionado,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	actividades productivas, peligrosas, molesta e inofensiva. El humedal urbano cercano (0,2 km) no presenta afectación según modelaciones de ruido y calidad del aire. La comunidad agrícola Km 12 (1,4 km) no ve afectadas sus actividades productivas. En relación con el recurso hídrico, de acuerdo a lo indicado en el numeral 1.13.9, del Capítulo 1 de la DIA, respecto de recursos naturales usados y extraídos, el Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases. En cuanto a emisiones atmosféricas que puedan afectar a los cultivos colindantes señalados, la información presentada en el Anexo B "Informe de Emisiones Actualizado" y el "Informe de Modelamiento de la Calidad de Aire" ambos de la Adenda Complementaria, que incluyen inventario de emisiones y modelación de dispersión, indica que todos los contaminantes evaluados (MP10, MP2,5, NO_2, CO y SO_2) se encuentran por debajo de los valores máximos normados, tanto en promedios anuales como en percentiles diarios y horarios. En el caso del material particulado sedimentable (MPS), el aporte máximo equivale a 7,31 (ug/m^2-día) para el receptor RB5 (Comunidad Indígena km12) en la fase de operación, con baja incidencia sobre suelos agrícolas. Asimismo, los valores de MP10 y MP2,5 en todos los receptores evaluados no superan el 3,45 y 0,35 (ug/m^3) como promedio diario de las normas primarias. En conclusión, de acuerdo con lo indicado por el Titular: "*Los resultados obtenidos de la modelación realizada y el análisis efectuado en los apartados anteriores indican que el proyecto, en general, no presenta impactos en la calidad del aire en ninguno de los receptores analizados, y por lo tanto, no compromete la salud de la población.* *Con respecto a si generan efectos adversos significativos sobre los recursos naturales del sector, al igual que en el caso anterior, no se presentan impactos en ninguna de las zonas analizadas, en consecuencia, no se presentan efectos adversos significativos sobre los recursos naturales".* Adicionalmente, de acuerdo a lo señalado en respuesta 1.51 de la Adenda Complementaria, el Titular utilizará agua industrial en procesos de humectación de suelo para compactación de suelo, control de polvo en caminos y áreas de trabajo, limpieza y lavado de equipos y herramientas. En la fase de operación tiene las siguientes medidas en cuanto al control de emisiones atmosféricas: - Realización de la actividad de Trasvasije de Cal dentro de Galpón (Encapsulamiento) - Uso de Manga retráctil con sistema de aspirado (Presión Negativa) para el Trasvasije de Cal - Actividad de limpieza de camiones, sectores de carga y descarga de sustancias Clase 8 dentro de Galpón (Encapsulamiento)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	- Sistema de aspiración industrial (Presión Negativa) en la actividad de limpieza de camiones, sectores de carga y descarga de sustancias Clase 8 - Patios tratados con asfalto **Conclusión** Conforme a lo señalado en el literal a) del Artículo 7 del Decreto 40/2012 Reglamento SEIA, el Proyecto no generará 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.	De acuerdo con el análisis de la información presentada en la DIA, la cual fue actualizada en su Adenda y Adenda Complementaria se tiene lo siguiente: En la tabla N°3 del Capítulo 1 de la DIA, así como en la Tabla 51 de la Adenda Complementaria y lo indicado en el numeral 5.2 Actividades de Transporte del Informe de Medio Humano, Anexo B, de la Adenda Complementaria, las rutas utilizadas para el Proyecto son: Ruta 26, Ruta B262, Ruta 1, Ruta B400, Ruta 5 Ruta 28 y Camino Bien común Ruta 5 a barrio Km 12, las cuales son vías estructurantes asfaltadas y no se contempla ingreso a zonas residenciales. En relación a lo informado por el Titular: "D*e acuerdo con el listado de rutas propuestas los camiones no ingresaran a la ciudad de Antofagasta. Se cumplirán las ordenanzas locales de horarios para camiones con cargas".* Respecto de lo presentado en el numeral 1.13.8, tabla 10 del Capítulo 1 de la DIA, se observa que para la fase de construcción se considera una frecuencia de 28 y 5 vehículos al mes considerando transporte de personal y transporte de material, respectivamente. Según lo informado en el Anexo B, Informe de Medio Humano de la Adenda Complementaria, para la fase de operación se consideran 10 camiones/día y se describe la tabla 27 del Capítulo 1 de la DIA actualizado en la Adenda. Para la fase de cierre se declaró en la Tabla 38 del Capítulo 1 de la DIA, una frecuencia de 3 veces/mes, para el transporte de residuos y equipos. De acuerdo con el análisis realizado en el Informe de Medio Humano del Anexo B de la Adenda Complementaria, adicionado al informe emitido por el Ministerio de Obras Publicas MOP "Concesión vial de autopistas de la región de Antofagasta" de noviembre de 2025, del citado anexo el transporte, en ninguna de las 3 fases sígnica un porcentaje mayor 1 %, siendo conservador.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	del tráfico actual. Señalando: *Para la fase de Construcción, 2 camiones /día constituyen 0.05 % del tráfico de camiones de la Ruta 1 y 0.04 % para la Rura 5. Para la fase de Operación 10 camiones /día, constituyen 0.24 camiones/día para la Ruta 1 y 0.36 % para la Ruta 5. Para la Fase de Cierre 4 camiones /día constituyen 0.1% del tráfico de camiones para la Ruta 1 y 0.014% para la Ruta 5.* Las Rutas 25, 28, 26 y B-400 forman parte del sistema vial estructurante de la ciudad de Antofagasta y su conexión con las Rutas 1 y 5. No obstante, dichas vías no cuentan con registros públicos de flujo vehicular desagregado por ruta. En este contexto, el análisis de tránsito se sustenta en los flujos informados por el MOP para las Rutas 1 y 5, siendo conservador, utilizándose estos antecedentes de manera referencial, considerando el rol funcional de cada vía. Según lo detallado en el numeral 5.2 del Informe de Medio Humano, Anexo B de la Adenda Complementaria, el transporte del proyecto es poco significativo y constituye un 0.1 % en la fase de operación. **Conclusión** A partir de lo indicado anteriormente, el Titular declara que, en la fase de construcción, operación y cierre, el Proyecto no generará una obstrucción o restricción a la libre circulación o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. Conforme a lo señalado en el literal b) del Artículo 7 del Decreto 40/2012 Reglamento SEIA, el Proyecto no generará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	De acuerdo con los antecedentes revisados en el Capítulo 1 de la DIA y en el Anexo B, Informe de Medio Humano, Adenda Complementaria, el Proyecto se emplazará en el Barrio Industrial de la Ruta-26, entre el Barrio Industrial del kilómetro 12 y el Nudo Uribe, a 12 km de distancia aproximadamente de la ciudad de Antofagasta. En este barrio industrial no existen bienes, equipamientos, servicios e infraestructura básica comunitaria, ya que todas se ubican en la ciudad de Antofagasta, por ello, no se verán afectados por las partes, obras y acciones del Proyecto. Sumado a lo anterior, de acuerdo a lo señalado en el Informe de Medio Humano, "*En el área de influencia no sé sitúan viviendas, ya que conforme al instrumento de planificación solo se permiten actividades productivas industriales, talleres, almacenamiento o establecimientos de impacto similar que oscilen entre actividades inofensivas, molestas o peligrosas, prohibiendo el uso de suelo de tipo residencial. Además, el sitio incluso es eriazo aún".*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	Respecto al acceso de servicios básicos, el Titular señala que "*En el área de influencia es posible acceder a electrificación. El proyecto implementará los servicios básicos para el desarrollo de actividad industrial, referidos a sistemas particulares de agua potable y aguas servidas debidamente autorizados por SEREMI de Salud".* En relación a los servicios de salud, educación y recreación, el Titular señala que en el sector industrial donde se proyectan las obras no se localizan este tipo de establecimientos. Adicionalmente las modelaciones de ruido cumplen con la normativa vigente y las emisiones atmosféricas no generan concentraciones significativas en receptores sensibles. Respecto a la mano de obra del Proyecto, según lo declarado en la Tabla 70 de la Adenda Complementaria, el Titular proyecta una dotación máxima de 30 trabajadores en la fase de Construcción, 10 durante la Operación y nuevamente 10 en la etapa de Cierre, cifras que no representan un volumen significativo de contratación. No obstante, el Titular ha presentado el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV): "Generar y Promover empleos de calidad para hombres y mujeres de la Región de Antofagasta", cuyo objetivo es contribuir en la generación, y promoción de empleos de calidad para los habitantes de la comuna de Antofagasta especialmente, entregando las oportunidades para la inserción laboral en todas las etapas del Proyecto "Centro de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas del Norte". Dando especial cuidado a la contratación de hombres y mujeres, sin distinción, en igualdad de condiciones salariales y beneficios. A mayor abundamiento, se indica que CONADI Región de Antofagasta se pronunció con observaciones a la Adenda Complementaria bajo el ORD N°157 de fecha 16 de febrero de 2026 indicando en síntesis lo siguiente: "*En virtud de que el titular no incorporó la carpeta N°4 de la ADENDA Complementaria, esta Corporación <u>no puede evaluar sí las observaciones fueron o no subsanadas y, por lo tanto, tampoco puede acreditar el descarte de los ECC del artículo 11 de la Ley 19.300</u>, en relación con los artículos 7 y 8 del RSEIA*." Lo anterior dado que el titular no dio respuestas adecuadas a solicitudes referidas a la delimitación del área de influencia de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, la descripción genérica del componente presentada durante el proceso de evaluación, los medios de verificación de la información primaria que presentó el titular, entre otros aspectos. **Conclusión** Conforme a lo señalado en el literal c) del Artículo 7 del Decreto 40/2012 Reglamento SEIA, el Proyecto no generará alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	infraestructura básica.
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.	En primer lugar, cabe señalar que el emplazamiento de las partes, obras y acciones del Proyecto se localizarán en un área urbana altamente intervenida. El uso del suelo está normado en el Plan Seccional La Negra- Nodo Uribe, que regula las áreas de crecimiento en el sector Uribe- La Negra. En el Anexo 1.1 de la DIA se adjunta el Certificado de Antecedentes (CIP), cuyo sector se refiere a la ZonaZDUC-09: Zona urbanizable de desarrollo condicionado, actividades productivas, peligrosas, molesta e inofensiva en una zona industrial. Según el análisis realizado del "Anexo 2-4 Informe de Medio Humano" de la DIA, y de su actualización en el Anexo A de la Adenda y Anexo B de la Adenda complementaria de la DIA, Se detecto un sitio agrícola con 2 trabajadores de Toconao a 1.4 Km del Proyecto. No se encuentran organizaciones indígenas (comunidades y asociaciones indígenas) y Áreas de Desarrollo Indígena. El Proyecto se encuentra distante a 211 Km aprox. en línea recta de la ADI Alto el Loa ubicada en la comuna de Calama, y distante a 171 km aprox. en línea recta de la ADI Atacama La Grande en la comuna de San Pedro de Atacama. En este contexto, dentro del área de influencia de medio humano definida para el Proyecto no se identifican sitios de significancia ni espacios de interés comunitario utilizados por los grupos humanos presentes en el sector, dado que dichas actividades culturales, tradicionales o sociales se concentran en la ciudad de Antofagasta, hacia donde se trasladan las personas para su realización. Adicionalmente se señala que, en el Área de Influencia no se desarrollan manifestaciones de la cultura debido a que en el sector industrial donde se proyectan las obras del Proyecto, no se encuentra población asentada. Así tampoco se encuentran organizaciones sociales (territoriales o funcionales). Finalmente, en lo relativo a los Factores Generadores de Impacto (FGI) identificados, las modelaciones de emisiones atmosféricas, ruido y vibraciones confirman el cumplimiento de los límites máximos establecidos para los receptores cercanos. Por consiguiente, se descartan impactos significativos que pudieran interferir con el desarrollo de actividades o manifestaciones de carácter cultural o tradicional. **Conclusión** Conforme a lo señalado en el literal d) del Artículo 7 del Decreto 40/2012 Reglamento SEIA, el Proyecto no generará 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.
Para los grupos humanos pertenecientes a	A 1.4 km de distancia al Proyecto el Titular realizo el

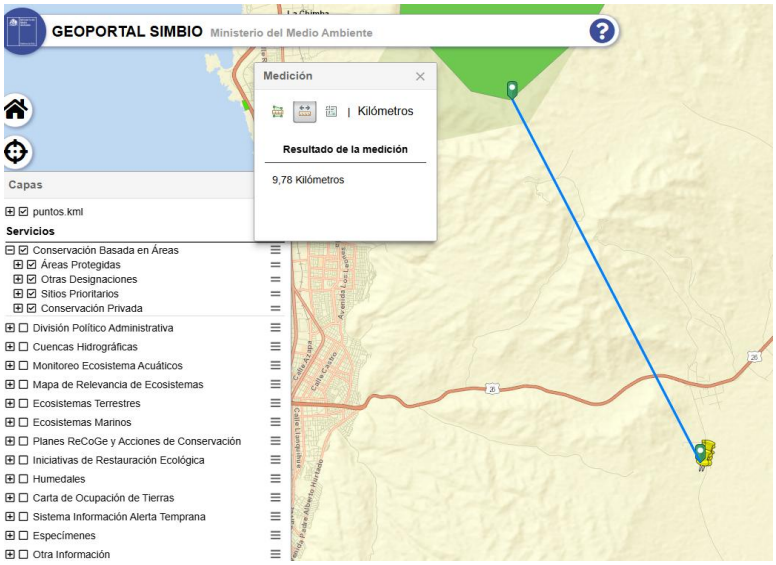
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	reconocimiento de la comunidad de Agricultores del Km 12, la cual tiene dirección en los registros de CONADI en Toconao y fue ratificado por 2 personas que atendieron la entrevista. Adicionalmente, según lo indicado por el Titular "*En este contexto, la procedencia declarada de personas desde Toconao no implica por sí misma la existencia de comunidades indígenas, uso cultural del territorio ni prácticas ancestrales en el área de emplazamiento del proyecto, ubicada a aproximadamente 5 km de distancia"*. El detalle se presenta en el Apéndice 1, del Anexo B de la Adenda Complementaria En atención a ello, se efectuó la Estrategia para el proceso de reuniones con GHPPI por Artículo 86 publicada el 13 de mayo de 2025 en el expediente electrónico del Proyecto, en la cual individualiza a los GHPPI con los que el Servicio propuso reunirse de conformidad al análisis de procedencia los términos señalados en el Instructivo de aplicación de artículo 86. En dicho documento, el Servicio de Evaluación Ambiental identificó únicamente un GHPPI (Agricultores del Km 12, Asociación Indígena de Regantes y Agricultores del kilómetro 12 provenientes de Toconao) en el área de influencia del proyecto, del cual, no se logró realizar reuniones con GHPPI. De acuerdo al análisis realizado, "Anexo 2-4 Informe de Medio Humano" de la DIA, y de su actualización en el Anexo A de la Adenda y Anexo B de la Adenda complementaria de la DIA, y el Apéndice 1 del Anexo B de la Adenda Complementaria "Caracterización actividad agrícola km 12 ruta 26", la procedencia declarada de personas desde Toconao no implica por sí misma la existencia de comunidades indígenas, uso cultural del territorio ni prácticas ancestrales en el área de emplazamiento del proyecto, ubicada a aproximadamente 5 km de distancia. Por lo anterior, el Proyecto no generará reasentamientos de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI) o alteración significativa de los SVCGH, en ninguna de sus fases. A mayor abundamiento, se indica que CONADI Región de Antofagasta se pronunció con observaciones a la Adenda Complementaria bajo el ORD N°157 de fecha 16 de febrero de 2026 indicando en síntesis lo siguiente: "*En virtud de que el titular no incorporó la carpeta N°4 de la ADENDA Complementaria, esta Corporación <u>no puede evaluar sí las observaciones fueron o no subsanadas y, por lo tanto, tampoco puede acreditar el descarte de los ECC del artículo 11 de la Ley 19.300</u>, en relación con los artículos 7 y 8 del RSEIA*." Lo anterior dado que el titular no dio respuestas adecuadas a solicitudes referidas a la delimitación del área de influencia de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, la descripción genérica del componente presentada durante el proceso de evaluación, los medios de verificación de la

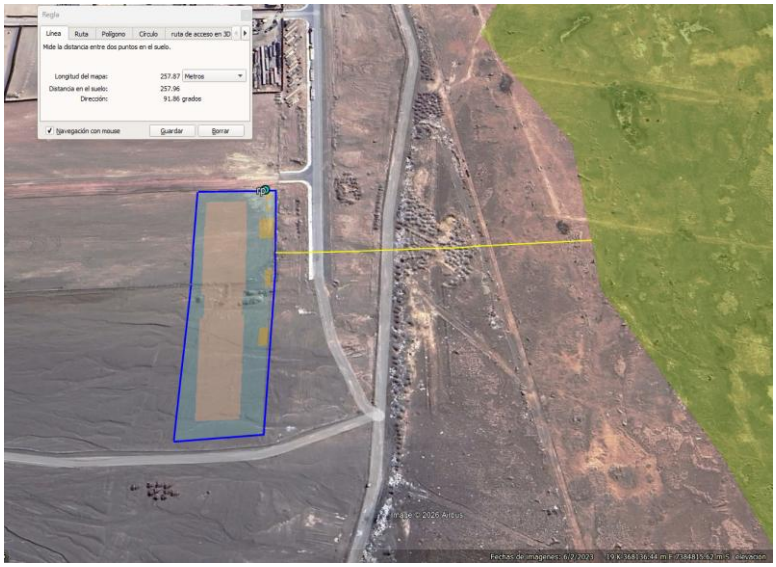
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	información primaria que presentó el titular, entre otros aspectos.

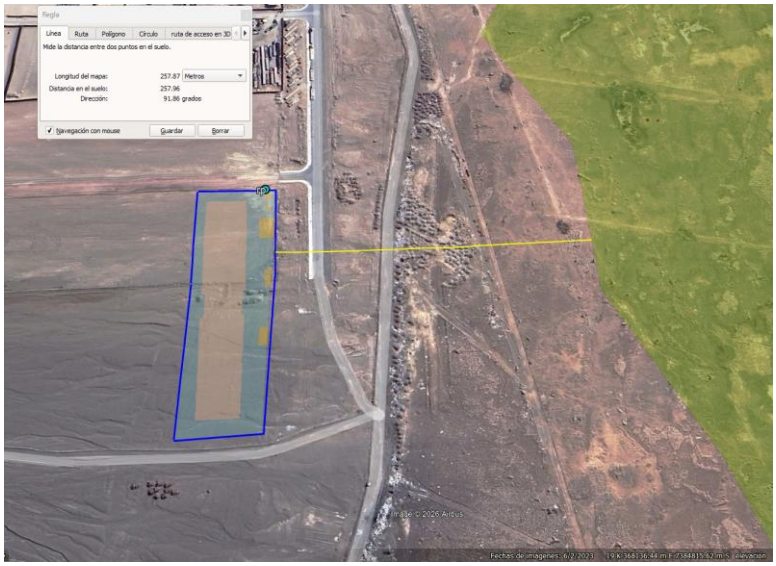
6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No aplica. El proyecto con su localización no afecta áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación
Existencia de poblaciones protegidas	De acuerdo con la información proporcionada por el Titular en el Anexo A Capítulo 2 de la Adenda Complementaria, se constata que, en el AI del Proyecto, así como en su emplazamiento, esto es el Barrio Industrial del Km de la Ruta 26, no se identifican GHPPI, Comunidades o Asociaciones Indígenas, y tampoco se desarrollan manifestaciones culturales ni actividades productivas indígenas, que pudieran interactuar con las partes y obras del proyecto. No obstante, a lo anterior, el Titular dentro del área industrial Km. 12 identificó solo una zona agrícola, en el cual su uso actual es de taller mecánico y de acopio de materiales.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	<u>Áreas protegidas</u> No existen recursos, áreas protegidas y sitios prioritarios en la localización del proyecto. La ubicación del proyecto es una zona intervenida en un Barrio industrial (Capítulo 1, 2, Anexo 2.3, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8 de la DIA sobre zonas protegidas, medio humano, flora, vegetación, fauna, patrimonio y zonas turísticas, Anexo B de la Adenda Complementaria). El área protegida más cercana es la Reserva Nacional La Chimba a 9,78 km en línea recta como se puede ver en la siguiente figura:  Fuente: Geoportal SIMBIO

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	<u>Humedales protegidos</u> El Humedal Urbano más cercano es el Humedal Urbano Salar del Carmen declarado como humedal urbano mediante Resol. Ex. N°215/2022 del MMA y, por tanto, bajo protección oficial en el marco de la Ley 21.202/20 del MMA, que se encuentra a 257,8 m del proyecto, este se encuentra al otro lado del camino, se destaca que las bodegas son cerradas, en un terreno pavimentado, contaran con cierre perimetral, manga retráctil y el transporte será por rutas ya establecidas, y no requiere utilizar la zona del humedal urbano. Se visualiza en la siguiente figura su ubicación:  Fuente: Anexo C de la Adenda Complementaria
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	De acuerdo con la información entregada por el Titular en el Anexo A Capítulo 2 de la Adenda Complementaria y la caracterización del medio humano que se encuentra en el Anexo B Medio Humano de la Adenda Complementaria no existen en el área de influencia del Proyecto poblaciones protegidas, esto dado que su emplazamiento es en el Barrio Industrial del Km 12 de la Ruta 26, donde no se identifican GHPPI, Comunidades o Asociaciones Indígenas, y tampoco se desarrollan manifestaciones culturales ni actividades productivas indígenas, que pudieran interactuar con las partes y obras del proyecto. A mayor abundamiento, se indica que CONADI Región de Antofagasta se pronunció con observaciones a la Adenda Complementaria bajo el ORD N°157 de fecha 16 de febrero de 2026 indicando en síntesis lo siguiente: "*En virtud de que el titular no incorporó la carpeta N°4 de la ADENDA Complementaria, esta Corporación <u>no puede evaluar sí las</u>*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	observaciones fueron o no subsanadas y, por lo tanto, tampoco puede acreditar el descarte de los ECC del artículo 11 de la Ley 19.300, en relación con los artículos 7 y 8 del RSEIA." Lo anterior dado que el titular no dio respuestas adecuadas a solicitudes referidas a la delimitación del área de influencia de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, la descripción genérica del componente presentada durante el proceso de evaluación, los medios de verificación de la información primaria que presentó el titular, entre otros aspectos. **Conclusión** Por lo tanto, no se prevé la susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El área protegida más cercana al Proyecto es el Humedal Urbano Salar del Carmen que se encuentra a 257,8 m del proyecto, este se encuentra al otro lado del camino, se destaca que las bodegas son cerradas, en un terreno pavimentado, contaran con cierre perimetral, manga retráctil y el transporte será por rutas ya establecidas, y no requiere utilizar la zona del humedal urbano. Se visualiza en la siguiente figura su ubicación:  Fuente: Anexo C de la Adenda Complementaria El Humedal Urbano Salar del Carmen es un humedal artificial permanente, se ubica al este de la ciudad de Antofagasta, en la segunda región de Antofagasta, al costado sur del km 11 de la ruta 26, en el salar del Carmen, a una altura de 520 msnm. Corresponde a un hábitat que se formó producto del descarte de las aguas de desecho de la planta de filtros de la empresa de agua potable, Aguas Antofagasta. La zona más cercana del humedal al proyecto presenta una escasa cobertura de vegetación, mayormente en estado seco y como rastrojos, y a unos 513 m de distancia del Proyecto es

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

donde está el espejo de agua (sector norte del humedal), en donde la vegetación es más densa y vigorosa, y por qué, no habría ejecución de obras o acciones en las cercanías o al interior de este sector por parte del Proyecto. Por otro lado, y apoyado en los antecedentes entregados en la DIA y adenda 1, el proyecto y sus obras y acciones, no alterará las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de algunas especies halladas en el humedal.

Se hace mención que la única acción más cercana al humedal es el tránsito de vehículos por un camino existente. De acuerdo con la información entregada por el Titular en el Anexo B Aire de la Adenda Complementaria, en cuanto a la modelación de las emisiones atmosféricas se encontrarían dentro de los limites normativos en las diferentes fases del Proyecto, con respecto a los receptores evaluados para la norma secundaria son los siguientes:

RB4: Humedal Urbano Salar del Carmen a 210 m del Proyecto
RB5: Comunidad indígena km12 a 1.400 m del Proyecto
RB6: Reserva Nacional La Chimba a 9.950 m del Proyecto

Por lo que se consideró como receptor el humedal y su posible afectación con respecto a las emisiones atmosféricas.

De manera adicional a lo anterior, la etapa de construcción es acotada a 10 meses, en donde el fuerte de emisiones a causa de excavaciones, nivelaciones y compactación del terreno está en el 1er mes, después hay obras de construcción y transporte principalmente. La humectación del suelo está desde el día 1 hasta el final de esta etapa.

Durante la operación se tendrían las siguientes acciones de control:

Acciones de control de emisiones atmosféricas

Proceso involucrado	**Medida de control**	**% de Eficiencia**	**Medio de verificación**
Trasvasije de Cal	Realización de la actividad dentro de Galpón (Encapsulamiento)	<90 %	Visual/ Registro Fotográfico
	Uso de Manga retráctil con sistema de aspirado (Presión Negativa)	<95%	Visual/ Registro Fotográfico Ficha técnica del proveedor subido a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

			Sistema SMA
Limpieza de camiones, sectores de carga y descarga de sustancias clase 8	Actividad dentro de Galpón (Encapsulamiento)	<90%	Visual/ Registro Fotográfico
	sistema de aspiración industrial (Presión Negativa)	<90%	Visual/ Registro Fotográfico Ficha técnica, Subido a Sistema SMA
Patios	Patios Tratados con asfalto	<90%	Visual/ Registro Fotográfico Registro de mantención semestral.

Fuente: Tabla 35 Anexo A Capítulo 1 de la Adenda Complementaria

Con respecto a la modelación de ruido y vibraciones entregada en el Anexo B Ruido de la Adenda Complementaria se tiene como resultado que en todas las etapas de vida del proyecto en estudio se da cumplimiento con la normativa vigente, los receptores evaluados fueron los siguientes:

Receptores de ruido

Receptor	Sitio receptor	Distancia al Proyecto
Receptor Maestranza	Maestranza al costado norte	150 m
Receptor Humedal	Humedal al NE de sitio emisor	210 m
Receptor Comunidad Toconao	Sitio agrícola al norte del sitio emisor	1.400 m
Receptor Centro Penitenciario	Receptor en campo libre al noreste del sitio emisor	4.700 m

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

Receptor Reserva La Chimba	Receptor en campo libre al noroeste del sitio emisor y más de 340 m por sobre él.	9.950 m
Receptor Comunidad GEN	Receptor en campo libre	10.950 m

Fuente: Anexo B Ruido de la Adena Complementaria

Además, se proponen las siguientes medidas de abatimiento y control de ruido:

- Gestión de maquinaria ruidosa en etapa de construcción
- Gestión operacional de camiones y grúas horquilla en etapa de operación
- Uso de cierres y elementos constructivos como pantalla acústica, pantalla acústica perimetral mediante cierres existentes

Por otro lado, se presenta el Compromiso Ambiental Voluntario de Monitoreo de Ruido Ambiental el cual se justifica en verificar el nivel de ruido ambiental en las diferentes fases del proyecto Construcción, Operación y Cierre que pueda afectar a la fauna avistada en el Humedal Urbano del Salar del Carmen.

Finalmente se hace mención que el Titular presento en el Anexo A de la Adenda Complementaria un Plan de Contingencias y Emergencias.

Se hace presente que dada la cercanía de 257 metros desde el Proyecto al Humedal Urbano Salar del Carmen no es posible descartar impactos indirectos hacia el Humedal, en atención que no han sido descartados los impactos sobre la componente suelo y agua del Área de Influencia del proyecto como fue expuesto en la Tabla 6.2 del ICE letra a), c), f) y g).

Conclusión

Por lo tanto, no es posible descartar la no afectación de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental debido a la ejecución del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	No Aplica. El Proyecto no genera impacto en el valor turístico y paisajístico de la zona de emplazamiento de las bodegas de sustancias peligrosas
Existencia de valor turístico	El Proyecto por su ubicación no se relaciona con el sector Turismo, toda vez que está ubicado en una zona industrial que admite actividades molestas y peligrosas, según los instrumentos de planificación territorial vigente, sin comunidades, que no se inserta dentro de un área, circuito o zona turística Declarada por SERNATUR de acuerdo con el Anexo 2.8 del Capítulo 2.
Existencia de valor paisajístico	El predio de la empresa está ubicado en una zona de expansión urbana al interior del Plan Seccional La Negra-Uribe en un barrio industrial. El paisaje en el sector del Proyecto está marcado por industrias, pasivos mineros y acumulaciones de residuos de las actividades industriales actuales y pasadas. El Proyecto viene a integrar otra actividad en el sector con suelos permitidos para ello, legalmente, por lo que no genera impacto sobre el paisaje, incluyendo su altura de 1 piso.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	La zona de ubicación del Proyecto se inserta en una zona con suelos de uso industrial según el Plan Seccional Barrio Industrial La Negra, totalmente intervenido, con actividades industriales y pasivos ambientales. Adicionalmente, está totalmente desprovisto de flora, vegetación, fauna y cursos de agua superficial. Por lo anterior, no posee atributos naturales que le otorgan a la zona una calidad que le haga única o representativa. Adicionalmente, no se consideran obras permanentes en altura que puedan afectar alguna cuenca visual, se considera la construcción de las bodegas de 1 piso. **Conclusión** Por lo tanto, el Proyecto no afectará al componente valor paisajístico en cuanto a la obstrucción de visibilidad en duración o magnitud.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	La zona de ubicación del Proyecto se inserta en una zona con suelos de uso industrial según el Plan Seccional Barrio Industrial La Negra, totalmente intervenido, con actividades industriales y pasivos ambientales. Adicionalmente, está totalmente desprovisto de flora, vegetación, fauna y cursos de agua superficial. Por lo anterior, no posee atributos naturales que le otorgan a la zona una calidad que le haga única o representativa. Adicionalmente, no se consideran obras permanentes en altura

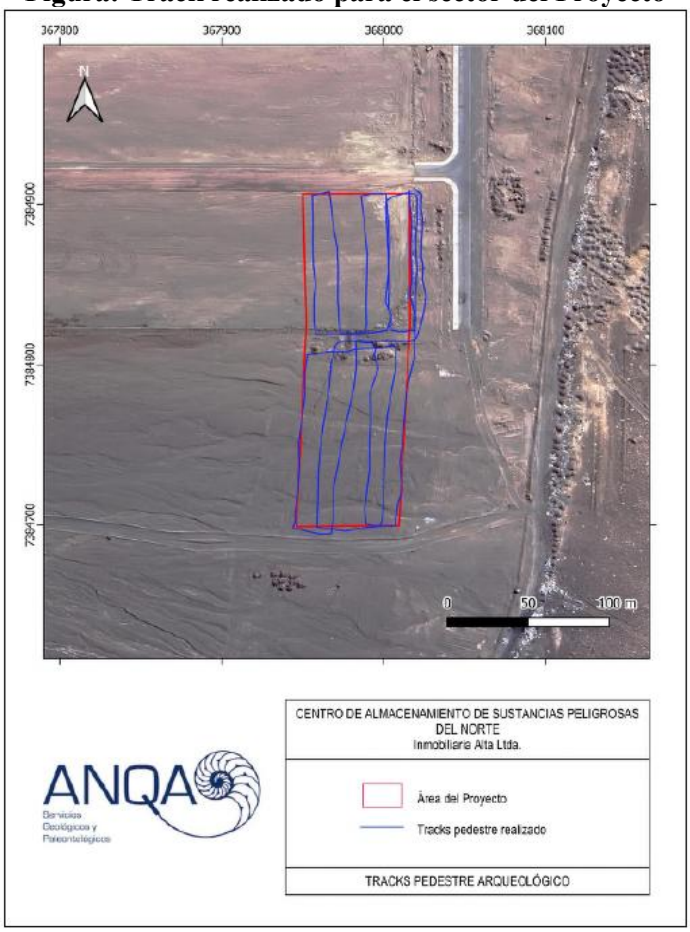
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	que puedan afectar alguna cuenca visual, dado que la bodega se considera de 1 piso. **Conclusión** Por lo tanto, el Proyecto no afectará al componente valor paisajístico en cuanto a su duración o magnitud.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El Proyecto por su ubicación no se relaciona con el sector Turismo, toda vez que está ubicado en una zona industrial (Zona Urbanizable de desarrollo condicionado ZUDC-09) de acuerdo a lo descrito en el Plan Seccional Barrio Industrial La Negra que admite actividades productivas molestas, peligrosas e inofensivas, sin comunidades dado que se excluye el uso de suelo residencial, además no se inserta dentro de un área, circuito o zona turística Declarada por SERNATUR, ver en el Anexo 2.8 de la DIA el Registro de SERNATUR de zonas de atractivo turístico para la Región de Antofagasta, donde indica como destino la zona costera y este proyecto se encuentra a más de 15 km de la costa. El transporte será realizado por externos, no obstantes se les exigirá el cumplimiento normativo a las empresas a contratar, se hace mención que se utilizaran rutas establecidas que se encuentran descritas en el Capítulo 1 del Anexo A de la Adenda Complementaria. En la fase de construcción la mayor frecuencia de transporte será del personal con una frecuencia diaria de ida y vuelta, y en la fase de operación se estiman 10 camiones/día por lo que no se visualiza una obstrucción al acceso de las zonas turísticas. **Conclusión** El Proyecto no generará la alteración significativa, en términos de magnitud o duración en que se obstruya el acceso o se alteren 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	Alteración del Patrimonio Cultural
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	El área donde se emplazará el Proyecto se ubica en el flanco occidental de la Cordillera de la Costa y corresponde a una planicie aluvial que desciende hacia el este. La superficie del terreno se encuentra parcialmente intervenida por maquinaria en la mitad norte del Proyecto. En el marco de la prospección arqueológica realizada para el proyecto no se identificaron hallazgos arqueológicos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	Figura: Track realizado para el sector del Proyecto  Fuente: Anexo B Arqueología de la Adenda Complementaria De acuerdo con la caracterización arqueológica entregada en el Anexo B Arqueología de la Adenda Complementaria no existen monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural en la localización y área de influencia del Proyecto.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	De acuerdo con la caracterización arqueológica del Proyecto presentada de forma actualizada en el Anexo B de la Adenda Complementaria no se registraron hallazgos arqueológicos durante la ejecución de la prospección arqueológica. Sin embargo, durante la fase de construcción se realizará lo siguiente: En caso de hallazgo paleontológico no previsto durante la actividad de movimiento de tierra en la fase de construcción, el Titular tendrá en cuenta lo indicado por el artículo 26 de la Ley

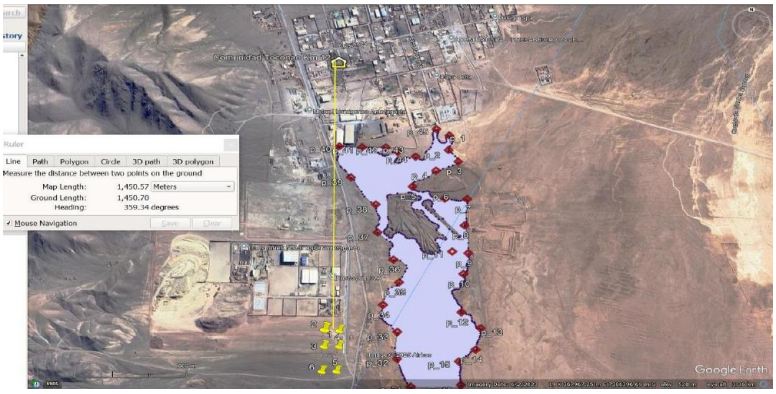
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	N°17.288 de Monumentos Nacionales y proceder de la siguiente manera: - Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo. 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. - Dar aviso de manera inmediata el/la profesional asesor/a en paleontología o en su ausencia al/la jefe/a de obra o superior a cargo de los/as trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de medio ambiente, o similar, que represente al/la titular del proyecto. - 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. - Notificar 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 asesor/a en paleontología, encargado/a de medio ambiente, u otro/a representante del/la 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 1990. En caso de hallazgo arqueológico no previsto durante las actividades de movimiento de tierra en la fase de construcción, el Titular tendrá en cuenta lo indicado en la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y proceder de la siguiente manera: - Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 10 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo, así como desde sus elementos más alejados. - Dar aviso de manera inmediata a el/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología presente en terreno o, en su ausencia, a el/la jefe/a de obra o superior/a 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/la titular del Proyecto. - Delimitar y señalizar el área del hallazgo mediante un cerco perimetral simple dispuesto a 10 metros alrededor de los hallazgos y de acuerdo a su dispersión superficial, el cual además deberá presentar una señalética adecuada que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	indique la restricción de ingreso en el sector. - Notificar al CMN acerca del hallazgo arqueológico no previsto, incorporando coordenadas UTM en datum WGS 84, fotografías panorámicas y específicas en alta resolución (con escala), y descripción detallada del estado de conservación o si hubiera afectación por las obras del Proyecto. - A partir de dicha notificación, informada por el/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, el/la encargado/a de medio ambiente, u otro/a representante del/la titular, el CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento DS 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. Además, se realizarán charlas de inducción a la totalidad de trabajadores del proyecto, quienes deberán recibir la correspondiente capacitación al momento de ingresar a la obra. Estas deberán ser implementadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología y deberán abordar el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del proyecto, marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico no previsto. Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles del ingreso de (l) los/as trabajador (es/as), el (los) informe(s) de charla de inducción, elaborado por el/la arqueólogo/a, el cual deberá contener: a) Nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción. b) Contenidos de la inducción realizada. c) Copia del material gráfico presentado a los asistentes. d) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. e) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuadas por los/as asistentes. f) Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, rut y fecha de ingreso a la obra de cada asistente. Esta deberá ser debidamente firmada por cada uno/a de los/as trabajadores/as participantes. **Conclusión** De acuerdo con lo anterior, se concluye que no se prevé que la magnitud y duración del impacto del Proyecto genere un efecto adverso significativo en relación con algún Monumento Nacional, de acuerdo con lo señalado en el literal a) del artículo 10° del RSEIA.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por	De acuerdo con los resultados de la prospección arqueológica efectuada, no se registraron hallazgos en el área de influencia del Proyecto (sitios arqueológicos o hallazgos aislados), tal como la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

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.	señala la Ley de Monumentos Nacionales. Tampoco existen monumentos nacionales declarados en las siguientes categorías: arqueológicos, históricos, santuarios de la naturales y zonas típicas. Más información ver Anexo B Arqueología de la Adenda Complementaria. El Proyecto no requiere remover, destruir, excavar, trasladar, deteriorar o modificar algún lugar o sitio 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. **Conclusión** De acuerdo con lo anterior, se concluye que no se prevé que la ocurrencia de un impacto del Proyecto, cuya magnitud y duración genere un efecto adverso significativo en relación con construcciones, lugares o sitios que pertenecen al patrimonio cultural, de acuerdo con lo señalado en el literal b) del artículo 10° del RSEIA.
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.	La Comunidad agrícola del Km 12 los cuales han declarado tener origen en Toconao, está a 1.4 Km del proyecto. Por otra parte, según el levantamiento de la zona agrícola, no realizan ceremonias ni manifestaciones culturales públicas en el sector. De acuerdo con el Anexo B Medio Humano de la Adenda complementaria se observó una parcela a 1.4 Km desde el Proyecto, según la siguiente foto:  No obstante, en el área donde se desarrollará el Proyecto no existen lugares o sitios donde se lleven a cabo manifestaciones de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano de acuerdo con la información recabada de las entrevistas realizadas a la comunidad en Toconao (Anexo B Medio Humano de la Adenda complementaria). Se trata de una zona inserta dentro de un barrio industrial. **Conclusión** De acuerdo con lo anterior, se concluye que no se prevé la ocurrencia de un impacto del Proyecto, cuya magnitud y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	duración genere un efecto adverso significativo en lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, de acuerdo con lo señalado en el literal c) del artículo 10° del RSEIA.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias

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

7.1.1. Riesgo o contingencia Accidente de transporte y trayecto – Fase de Construcción

Tabla 7.1.17.2.1 Riesgo Accidente de transporte y trayecto – Fase de Construcción	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte de personal y materiales en la fase de construcción desde Antofagasta al Barrio Industrial.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	a) Disponibilidad permanente de los Elementos de Protección Personal (EPP) según el tipo de trabajo a realizar. Ver planilla de elementos de seguridad y emergencias de los apéndices 8 y 9 del Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria. b) Exigir la utilización de los EPP a personal directo y a las empresas contratistas utilizadas. Además, equipos de emergencias. Ver planillas de elementos de seguridad y de emergencia en lo apéndices 8 y 9 del Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria. c) Se incluirá en el contrato con terceros los compromisos y normativa aplicable a proveedores. d) Se impondrá contractualmente capacitación de parte del contratista autorizado de transporte a todo el personal involucrado. e) De acuerdo con el cumplimiento de la ley 16.744 y DS 40/1969 Ministerio del Trabajo, todos los trabajadores deberán tener su seguro de salud sobre accidentes obligatorio y se utilizarán solo proveedores que cumplan con este requisito legal. f) Se dispondrá de un procedimiento comunicaciones en común acuerdo entre el titular y los colaboradores, de acuerdo con el formato de reporte del apéndice 1 de este Plan que se encuentra en el Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria. g) Equipos con revisión técnicas al día. h) Se dispondrán recursos para generar limpiezas de la zona afectada si es necesario. Si se utilizan recursos públicos se devolverán los recursos ver apéndice 9 del Plan que se encuentra en el Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria, adicionalmente, ver Compromisos Voluntarios que se encuentran en el Anexo A Capítulo 6 de la Adenda Complementaria.
Forma de control y seguimiento	a) Inspecciones documentadas y de terreno en ruta sobre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	contratistas. b) Revisión de registros de capacitación y revisión técnica.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria.

7.1.2. Riesgo o contingencia Accidente de Trayecto y transporte – Fase de Operación

Tabla 7.1.2 Situación de riesgo o contingencia Accidente de Trayecto y transporte – Fase de Operación	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte de SUSPEL desde hacía clientes en la fase de operación. Transporte de personal.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	a) Obligación de usar elementos de seguridad y de emergencia, ver planillas de los Apéndices 8 y 9 del PPCE que se encuentra en el Anexo A de la Adenda Complementaria. b) Se desarrollará una cuadrilla de emergencia interna, según apéndice 7 del PPCE que se encuentra en el Anexo A de la Adenda Complementaria c) Se incluirá en el contrato con terceros los compromisos y normativa aplicable a proveedores. d) Se impondrá contractualmente capacitación de parte del contratista autorizado de transporte a todo el personal involucrado. e) Equipos con revisión técnicas al día. f) Todos los trabajadores y personal involucrado se someterán a la capacitación señalada por el Artículo 13 del DS 43/2015 MINSAL g) Reglamento de Sustancias Peligrosas h) Se mantendrá la HDS de acuerdo con el DS 57/2021 Minsal actualizada y se entregará copia a todos los trabajadores. i) Los vehículos estarán equipados con tacógrafo u otro dispositivo electrónico que registre en el tiempo, como mínimo, la velocidad y distancia recorrida. j) Los vehículos contarán con un sistema de radiocomunicaciones y portarán un aparato de telefonía móvil celular de cobertura nacional. k) Será responsabilidad de los conductores y administrador del contrato del servicio contratado, verificar el buen funcionamiento y estado de los vehículos incluyendo los elementos de emergencia. Dejando registro por escrito del estado del equipo. l) Cuando un vehículo o equipo se encuentre con problemas de movilidad (panne o pana) el conductor deberá informar de tal situación al Jefe de Prevención de Riesgos del proyecto, indicando su ubicación y deberá señalizar de inmediato con los dispositivos y elementos de advertencia, según los procedimientos establecidos. m) Todos los vehículos de la empresa y de los contratos asociados deberán encender sus luces, cuando se encuentre en tránsito. n) Queda prohibido el estacionamiento de los vehículos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	cargados en áreas protegidas o sitios prioritarios para la conservación, así como cerca de recursos hídricos o cambiar la planificación de rutas del proyecto. Esto será parte de los reglamentos del Proyecto. o) Todo vehículo que realice el transporte de SUSPEL desde este proyecto, portará los rótulos correspondientes según lo establece la Norma Chilena Oficial NCh 2190/2003, los que deben ser fácilmente visibles por personas situadas al frente, atrás o a los costados de los vehículos.
Forma de control y seguimiento	-Inspecciones documentales y de terreno en ruta del mandante sobre los contratistas de transporte -Revisión de registros de capacitación Registros de revisión técnica
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria.

7.1.3. Riesgo o contingencia Accidente de Trayecto y transporte – Fase de Cierre

Tabla 7.1.3 Situación de riesgo o contingencia Accidente de Trayecto y transporte – Fase de Cierre	
Fase del proyecto a la que aplica	Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte de personal y materiales en la fase de cierre desde Antofagasta al Barrio Industrial.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	a) Disponibilidad permanente de los Elementos de Protección Personal (EPP) según el tipo de trabajo a realizar. Ver planilla de elementos de seguridad y emergencias de los apéndices 8 y 9 del PPCE que se encuentra en el Anexo A de la Adenda Complementaria c) Exigir la utilización de los EPP a personal directo y a las empresas contratistas utilizadas. Además, equipos de emergencias. Ver planillas de elementos de seguridad y de emergencia en lo apéndices 8 y 9 del PPCE que se encuentra en el Anexo A de la Adenda Complementaria d) Se incluirá en el contrato con terceros los compromisos y normativa aplicable a proveedores. e) Se impondrá contractualmente capacitación de parte del contratista autorizado de transporte a todo el personal involucrado. f) Se dispondrá de un procedimiento comunicaciones en común acuerdo entre el titular y los colaboradores, de acuerdo con el formato de reporte del apéndice 1 del PPCE que se encuentra en el Anexo A de la Adenda Complementaria g) Equipos con revisión técnicas al día. h) Se dispondrán recursos para generar limpiezas de la zona afectada si es necesario. Si se utilizan recursos públicos se devolverán los recursos ver Capitulo 6 del Anexo A de la Adenda Complementaria sobre Compromisos Voluntarios.
Forma de control y seguimiento	Inspecciones documentadas y de terreno en ruta sobre contratistas. Revisión de registros de capacitación y revisión técnica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria.

7.1.4. Riesgo o contingencia Incendio – Fase de Construcción

Tabla 7.1.4 Situación de riesgo o contingencia Incendio – Fase de Construcción	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las acciones que puedan gatillar un incendio en la fase deconstrucción como el manejo de pinturas y solventes. Instalaciones eléctricas y materiales del galpón
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	a) Prohibición de fumar, hacer fogatas y encender fuego al interior de la obra. b) Carteles informativos con las medidas. c) Mantener la obra limpia y ordenada para evitar eventuales focos. d) Capacitaciones a los trabajadores directos y de contratos.
Forma de control y seguimiento	a) Señalética al interior de la obra con la indicación de "Prohibido fumar" en sectores de riesgos como bodega residuos peligroso, sustancias peligrosas, etc. b) Plan de Inspecciones c) Registro de Capacitaciones
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria.

7.1.5. Riesgo o contingencia Incendio – Fase de Operación

Tabla 7.1.5 Situación de riesgo o contingencia Incendio – Fase de Operación	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las acciones que puedan gatillar un incendio producto de su materialidad. Instalaciones eléctricas y materiales de las bodegas
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	a) Materialidad de la bodega con un RF 120 como mínimo. b) Sistema de detección automático de incendios. c) Prohibición de fumar, hacer fogatas y encender fuego al interior del proyecto, que se plasmará en los reglamentos del proyecto. d) Carteles informativos con las medidas. e) Mantener el proyecto limpio y ordenado para evitar eventuales focos. f) Capacitaciones a los trabajadores directos y subcontrato, según Plan de Capacitación del Apéndice 4 del Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria
Forma de control y seguimiento	a) Señalética al interior de las instalaciones con la indicación de "Prohibido fumar". Reglamentos y procedimientos de trabajo b) Sistema Extintores c) Fichas técnicas materialidad de las bodegas en Anexo 1.4 de la DIA. d)Registros de Capacitación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria.

7.1.6. Riesgo o contingencia Incendio – Fase de Cierre

Tabla 7.1.6 Situación de riesgo o contingencia Incendio – Fase de Cierre	
Fase del proyecto a la que aplica	Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las acciones que puedan gatillar un incendio en la fase de cierre Instalaciones eléctricas y materiales del galpón
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	a) Prohibición de fumar, hacer fogatas y encender fuego al interior de la obra. b) Carteles informativos con las medidas. c) Mantener la obra limpia y ordenada para evitar eventuales focos. d) Capacitaciones a los trabajadores directos y de contratos
Forma de control y seguimiento	a) Señalética al interior de la obra con la indicación de "Prohibido fumar" en sectores de riesgos como bodega residuos peligroso, sustancias peligrosas, etc. b) Plan de Inspecciones c) Registro de Capacitaciones
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria.

7.1.7. Riesgo o contingencia Proliferación de vectores sanitarios

Tabla 7.1.7 Situación de riesgo o contingencia Proliferación de vectores sanitarios	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Proliferación de vectores de interés sanitario, asociado a la generación de residuos sólidos domiciliarios (RSD)
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	a) Almacenamiento en contenedores tapados y con bolsa plástica de mínimo 160 Galga (40 micras- Lo habitual es 80 galga 20 micras) para asegurar que los residuos queden totalmente contenidos y eliminar filtraciones. b) Jaulas de residuos especialmente adaptadas para ello, con acceso restringido y base de hormigón c) No acumulación por tiempos prolongados, se estima su extracción 3 veces por semana. d) Inducción al personal y trabajadores de depositar RSD en los lugares habilitados y mantener siempre los contenedores tapados. e) Implementación de sistema de control de vectores mensual de acuerdo con el DS 594/1999 MINSAL con empresas autorizadas por SEREMI de Salud.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en obra copia de los recibos obtenidos posteriores a los controles de plagas. Registros de compras de bolsas de basura mayor grosor Certificados de la empresa autorizada de verificación de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	vectores
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria.

7.1.8. Riesgo o contingencia Actividad Sísmica

Tabla 7.1.8 Situación de riesgo o contingencia Actividad Sísmica	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las actividades desarrolladas dentro del Centro de almacenamiento de sustancias peligrosas del norte
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	a) Identificar la ubicación de las llaves de agua, corte general de interruptores o fusibles de electricidad. b) Identificar las zonas de seguridad según plano del Apéndice 6 del Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria c) Señalización de las vías de evacuación y zonas seguras según plano del Apéndice 6 del Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria d) Realizar simulacros semestrales, según Apéndice 4 del Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria e) Realizar inducciones y capacitaciones a los trabajadores sobre las zonas de seguridad y plan de emergencia.
Forma de control y seguimiento	a) Correcta mantención de señalética que identifique la zona segura al interior del proyecto. b) Plan de Capacitación y registros c) Registro de Simulacros semestrales.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria.

7.1.9. Riesgo o contingencia Lluvias intensas

Tabla 7.1.9 Situación de riesgo o contingencia Lluvias intensas	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a toda el área en general del Centro de almacenamiento de sustancias peligrosas del norte
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	a) Evaluación de la ubicación del proyecto y sus características en términos de lluvias e inundaciones en Anexo B de la Adenda Complementaria Informe Medio Físico, señala el bajo riesgo por lluvia e inundaciones. Sin perjuicio de ello se mantendrá: b) Monitoreo de reportes meteorológicos oficiales e información hacia la organización por consultor especializado contratado. c) Preparación de una Cuadrilla de emergencias capacitada Apéndice 4 y 8 del Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria d) Bodegas cerradas, techadas con material resistente y pisos de radieres de hormigón. e) Zona de residuos peligrosos techada. f) Prevencionista de Riesgos dentro de la organización que liderará las maniobras y manejo del equipo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

Forma de control y seguimiento	a) Registros de seguimiento meteorológico b) Plan de Capacitación y registros de simulacros Materialidad de las Bodegas techadas y cerradas. c) Plan de mantención de las instalaciones (Numeral 1.14.14 del Capítulo 1 que se encuentra en el Anexo A de la Adenda Complementaria)
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria.

7.1.10. Riesgo o contingencia Avistamiento de Fauna

Tabla 7.1.10 Situación de riesgo o contingencia Avistamiento de Fauna	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Avistamiento de fauna protegida durante el periodo de implementación y funcionamiento de la bodega, transporte de insumos y personal
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	a) Se incluirá en el programa de inducción se seguridad y medio ambiente en el momento del contrato de los trabajadores, considerando la normativa vigente y compromisos de este proceso de evaluación ambiental. b) Se incluirá en los contratos y convenios para la contratación de servicios de terceros. c) Se capacitará en el procedimiento de protección de fauna adjunto en el Apéndice 2 del Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria d) Se desarrollará el plan de capacitación anual del Apéndice 6 del Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria
Forma de control y seguimiento	a) Registros de Capacitación a todos los trabajadores b) Inclusión en las bases generales de los contratos de servicios para la fase de construcción, operación y cierre del proyecto
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria.

7.1.11. Riesgo o contingencia Riesgo de Derrame de Sustancias Peligrosas

Tabla 7.1.11 Situación de riesgo o contingencia Riesgo de Derrame de Sustancias Peligrosas	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociadas al manejo y derrames de sustancias
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	a) Se mantendrá las hojas de seguridad actualizadas se incluirá en los planes de capacitaciones. b) Formación y entrenamiento de una cuadrilla de emergencia según apéndice 7 del Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria c) Sistema de aspirado industrial d) Plan de capacitación de acuerdo con el artículo 13 del DS 43/2015 MINSAL para personal directo y contractualmente para los terceros utilizados. Ver plan de capacitación del apéndice 4

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	del Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria. e) Sistemas lava ojos, duchas de emergencias y plan de mantención (Capítulo 1 del Anexo A de la Adenda Complementaria) f) Disposición en los sistemas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y finalmente en proveedores autorizados que cumplan el DS 148/2003 Minsal. g) Elementos de seguridad y emergencia, ver planillas de los apéndices 8 y 9 del Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria
Forma de control y seguimiento	a) Hojas de seguridad actualizada Registros de capacitación b) Planes de mantención. (Capítulo 1 del Anexo A de la Adenda Complementaria).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria.

7.1.12. Riesgo o contingencia Riesgo de derrame sobre Recursos Hídricos en la actividad de Transporte

Tabla 7.1.12 Situación de riesgo o contingencia Riesgo de derrame sobre Recursos Hídricos en la actividad de Transporte	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Operación de las bodegas
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	a) Se incluirá en el programa de inducción se seguridad y medio ambiente en el momento del contrato de las empresas colaboradoras, considerando la normativa vigente y compromisos de este proceso de evaluación ambiental. b) Se instruirá a los trabajadores de las zonas críticas de valor ambiental en la distribución de sustancias, según apéndice 3 del Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria c) Se establecerá una cuadrilla de emergencia según procedimiento del Apéndice 7 del Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria
Forma de control y seguimiento	a) Registros de Capacitación a todos los trabajadores b) Inclusión en las bases generales de los contratos de servicios que se adquieran
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria.

7.1.13. Riesgo o contingencia Falla operacional de la PTAS (mecánica, eléctrica, proceso)

Tabla 7.1.13 Situación de riesgo o contingencia Falla operacional de la PTAS (mecánica, eléctrica, proceso)	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas
Acciones o medidas a implementar para	- Se realizará periódicamente una inspección visual (realizada

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

prevenir la contingencia	por trabajador designado) con el objeto de verificar que no existan problemas operativos de la planta de tratamiento de aguas servidas, como fisuras, roturas o fugas. - En caso de ocurrir alguna falla operacional, se evaluará la situación y si amerita se reemplazará el uso de la PTAS por baños químicos en cantidad acorde con el número de trabajadores presentes en la obra sobre la base de lo dispuesto en el D.S. 594 del MINSAL. - Personal capacitado de la obra o empresa contratista especializada atenderá la reparación de la falla y pondrá la PTAS en servicio verificando la calidad del efluente y determinando su destino final. - En caso de cortes o fallas en el suministro de energía eléctrica, se contará con un grupo electrógeno de respaldo capaz de suministrar la energía necesaria para no afectar la continuidad operativa del sistema de tratamiento de aguas servidas. - En caso de la falla de alguno de los equipos electromecánicos, como bomba sumergible, soplador o eyector, se procederá a su reemplazo habiendo previsto contar en la faena con los equipos de reserva en la misma cantidad y calidad de los instalados en operación. - En el caso de verificar la presencia de malos olores, el encargado de la PTAS acudirá a una empresa especializada en el rubro para que evalúe la causa de los olores
Forma de control y seguimiento	Registros de inspecciones visuales Registro de fallas
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A PAS 138 de la Adenda Complementaria.

7.1.14. Riesgo o contingencia Derrame de aguas servidas o de agua tratada

Tabla 7.1.14 Situación de riesgo o contingencia Derrame de aguas servidas o de agua tratada	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	En el caso de se produzca un derrame menor de aguas servidas, el encargado de la PTAS dispondrá de inmediato la contención del derrame esparciendo algún material absorbente, delimitando el área con cinta de seguridad y solicitando un número suficiente de baños químicos para reemplazar la fuente de generación de las aguas servidas. La empresa especializada atenderá la causa de la falla que originó el derrame y pondrá nuevamente en servicio la Planta. En el caso de que se produzca un derrame por falla en el retiro oportuno del agua tratada, el encargado de la PTAS solicitará el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	servicio de un nuevo camión regador el que estará comprometido previamente durante todo el periodo de operación de la PTAS, independiente en qué fase del proyecto se encuentre en servicio.
Forma de control y seguimiento	Registro de fallas e informes de lo ocurrido
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A PAS 138 de la Adenda Complementaria.

7.1.15. Riesgo o contingencia Retraso en el retiro de lodos

Tabla 7.1.15 Situación de riesgo o contingencia Retraso en el retiro de lodos	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	El retiro de los lodos generados será realizado periódicamente por una empresa que cuente con autorización sanitaria y serán llevados a un sitio de disposición final autorizado, el que será coordinado con anticipación. En ninguna circunstancia se vaciará y/o lavará la PTAS, ya que de esta forma se interrumpe el proceso de degradación de la materia orgánica, lo que conlleva un mal funcionamiento del sistema.
Forma de control y seguimiento	Registro del retiro de lodos
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A PAS 138 de la Adenda Complementaria.

7.2. Plan de prevención de emergencias

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

7.2.1. Riesgo o contingencia Accidente de transporte y trayecto – Fase de Construcción

Tabla 7.2.17.2.1 Riesgo Accidente de transporte y trayecto – Fase de Construcción	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte de personal y materiales en la fase de construcción desde Antofagasta al Barrio Industrial.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	a) El accidentado deberá dar aviso al Prevencionista de Riesgos de la obra o a su superior, el cual será derivado a la Mutual de Seguridad para su evaluación y posterior accionar. b) Activación de la cuadrilla de emergencia del proyecto, Apéndice 7 del PPCE que se encuentra en el Anexo A de la Adenda Complementaria.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	a) Plan de comunicaciones disponible para fiscalización, según Apéndice 1 del PPCE que se encuentra en el Anexo A de la Adenda Complementaria. Aviso a la SMA mediante su página

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	web. b) En el caso de accidentes leves, graves y/o fatales se procederá a informar al Organismo Administrador respectivo, Inspección del Trabajo y/o SEREMI de Salud
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria.

7.2.2. Riesgo o contingencia Accidente de Trayecto y transporte – Fase de Operación

Tabla 7.2.2 Situación de riesgo o contingencia Accidente de Trayecto y transporte – Fase de Operación	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte de SUSPEL desde hacía clientes en la fase de operación. Transporte de personal.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	a) Se deberá dar aviso al Prevencionista de Riesgos de la obra o a su superior, el cual determinará las acciones de eventuales limpiezas y en el ámbito de personas, gestionará con la entidad de salud pertinente. b) Se activará la cuadrilla de emergencia según Apéndice 7 del PPCE que se encuentra en el Anexo A de la Adenda Complementaria c) En el caso de utilizar recursos públicos se devolverán los recursos. Ver compromiso voluntario del Capítulo 6 del Anexo A de la Adenda Complementaria sobre Compromisos Voluntarios.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	a) Plan de comunicaciones disponible para fiscalización, Apéndice 1 del PPCE que se encuentra en el Anexo A de la Adenda Complementaria b) Aviso a la SMA mediante su página web. c) En el caso de accidentes leves, graves y/o fatales se procederá a informar al Organismo Administrador respectivo, Inspección del Trabajo y/o SEREMI de Salud.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria.

7.2.3. Riesgo o contingencia Accidente de Trayecto y transporte – Fase de Cierre

Tabla 7.2.3 Situación de riesgo o contingencia Accidente de Trayecto y transporte – Fase de Cierre	
Fase del proyecto a la que aplica	Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte de personal y materiales en la fase de cierre desde Antofagasta al Barrio Industrial.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	a) El accidentado deberá dar aviso al Prevencionista de Riesgos de la obra o a su superior, el cual será derivado a la Mutual de Seguridad para su evaluación y posterior accionar. b) Activación de la cuadrilla de emergencia del proyecto, Apéndice 7 del PPCE que se encuentra en el Anexo A de la Adenda Complementaria
Oportunidad y vías de comunicación a la	a) Plan de comunicaciones disponible para fiscalización, según Apéndice 1 del PPCE que se encuentra en el Anexo A de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

SMA de la activación del Plan	Adenda Complementaria. Aviso a la SMA mediante su página web. b) En el caso de accidentes leves, graves y/o fatales se procederá a informar al Organismo Administrador respectivo, Inspección del Trabajo y/o SEREMI de Salud
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria.

7.2.4. Riesgo o contingencia Incendio – Fase de Construcción

Tabla 7.2.4 Situación de riesgo o contingencia Incendio – Fase de Construcción	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las acciones que puedan gatillar un incendio en la fase deconstrucción como el manejo de pinturas y solventes. Instalaciones eléctricas y materiales del galpón
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	a) Las personas capacitadas que se encuentren en el lugar procederán de inmediato a utilizar los extintores portátiles si es pertinente. Adicionalmente, informarán inmediatamente al coordinador del área afectada y Jefe de Prevención de Riesgos. Apéndice 4 del Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria. El personal de obra capacitado solo podrá actuar ante un amago de incendio, ya que bajo situaciones de incendio declarado solo podrá intervenir bomberos b) El administrador del área siniestrada evaluará la situación, en caso de que el amago no pueda ser controlado con los extintores de la obra, dará la alerta de evacuación y solicitará la presencia de bomberos. (Ver compromisos Voluntarios del Capítulo 6 del Anexo A de la Adenda Complementaria) c) Si el incendio amenaza con propagarse a otro punto las instalaciones, se procederá a evacuar a los trabajadores. d) Se contará con las siguientes clases de extintores:

Clase de Fuego	Logo	Características	Agentes de Extinción
Clase A		Sólidos comunes	Agua presurizada, espuma, polvo químico seco ABC.
Clase C		Eléctricos energizados	Dióxido de carbono, Polvo químico seco ABC - BC

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se procederá a comunicar a la SMA por medio de su página web en el apartado de Seguimiento Ambiental RCA. Se informará además a SEREMI de Salud y otros órganos públicos que sean pertinentes
Referencia a documentos del expediente	Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

de evaluación que contenga la descripción detallada	

7.2.5. Riesgo o contingencia Incendio – Fase de Operación

Tabla 7.2.5 Situación de riesgo o contingencia Incendio – Fase de Operación	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las acciones que puedan gatillar un incendio producto de su materialidad. Instalaciones eléctricas y materiales de las bodegas
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	a) Las personas capacitadas que se encuentren en el lugar procederán de inmediato a utilizar los extintores portátiles si es pertinente. Adicionalmente, informarán inmediatamente al coordinador del área afectada y Jefe de Prevención de Riesgos. Apéndice 4 del Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria. El personal de obra capacitado solo podrá actuar ante un amago de incendio, ya que bajo situaciones de incendio declarado solo podrá intervenir bomberos b) El administrador del área siniestrada evaluará la situación, en caso de que el amago no pueda ser controlado con los extintores de la obra, dará la alerta de evacuación y solicitará la presencia de bomberos. (Ver compromisos Voluntarios del Capítulo 6 del Anexo A de la Adenda Complementaria) c) Si el incendio amenaza con propagarse a otro punto las instalaciones, se procederá a evacuar a los trabajadores. d) Se contará con las siguientes clases de extintores:
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se procederá a comunicar a la SMA por medio de su página web en el apartado de Seguimiento Ambiental RCA. Se informará además a SEREMI de Salud y otros órganos públicos que sean pertinentes
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria.

Clase de Fuego	Logo	Características	Agentes de Extinción
Clase A		Sólidos comunes	Agua presurizada, espuma, polvo químico seco ABC.
Clase C		Eléctricos energizados	Dióxido de carbono, Polvo químico seco ABC - BC

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

7.2.6. Riesgo o contingencia Incendio – Fase de Cierre

Tabla 7.2.6 Situación de riesgo o contingencia Incendio – Fase de Cierre	
Fase del proyecto a la que aplica	Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las acciones que puedan gatillar un incendio en la fase de cierre Instalaciones eléctricas y materiales del galpón
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	a) Las personas capacitadas que se encuentren en el lugar procederán de inmediato a utilizar los extintores portátiles si es pertinente. Adicionalmente, informarán inmediatamente al coordinador del área afectada y Jefe de Prevención de Riesgos. Apéndice 4 del Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria. El personal de obra capacitado solo podrá actuar ante un amago de incendio, ya que bajo situaciones de incendio declarado solo podrá intervenir bomberos b) El administrador del área siniestrada evaluará la situación, en caso de que el amago no pueda ser controlado con los extintores de la obra, dará la alerta de evacuación y solicitará la presencia de bomberos. (Ver compromisos Voluntarios del Capítulo 6 del Anexo A de la Adenda Complementaria) c) Si el incendio amenaza con propagarse a otro punto las instalaciones, se procederá a evacuar a los trabajadores. d) Se contará con las siguientes clases de extintores:

Clase de Fuego	Logo	Características	Agentes de Extinción
Clase A		Sólidos comunes	Agua presurizada, espuma, polvo químico seco ABC.
Clase C		Eléctricos energizados	Dióxido de carbono, Polvo químico seco ABC - BC

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se procederá a comunicar a la SMA por medio de su página web en el apartado de Seguimiento Ambiental RCA. Se informará además a SEREMI de Salud y otros órganos públicos que sean pertinentes
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria.

7.2.7. Riesgo o contingencia Proliferación de vectores sanitarios

Tabla 7.2.7 Situación de riesgo o contingencia Proliferación de vectores sanitarios	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Proliferación de vectores de interés sanitario, asociado a la generación de residuos sólidos domiciliarios (RSD)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	a) En caso de corresponder a una plaga se avisará a la Autoridad Sanitaria y se llamará a Control de Plagas. b) Se evacuará al personal en caso de ser necesario.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se procederá a comunicar a la SMA través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA y SEREMI de Salud.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria.

7.2.8. Riesgo o contingencia Actividad Sísmica

Tabla 7.2.8 Situación de riesgo o contingencia Actividad Sísmica	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las actividades desarrolladas dentro del Centro de almacenamiento de sustancias peligrosas del norte
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> a) Se detendrán las tareas haciendo abandono rápidamente de las superficies en altura (andamios, plataformas en voladizo). b) El personal se reunirá en el "Punto de Encuentro" más cercano o "Zona de Seguridad" de la Obra según plano del Apéndice 7 del Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria c) Se desenergizarán todos los artefactos y/o equipos eléctricos para evitar un principio de incendio. d) Después del sismo, se evacuará a todo el personal a la "Zona de Seguridad" de la Obra, se deberá prestar y/o coordinar la atención a los lesionados. e) Se tomará asistencia a todo el personal reunido. f) Se revisarán todas las instalaciones para identificar focos de riesgo, peligros y acciones de limpieza. g) Se tomará contacto con los servicios de emergencia regional para verificar el momento más adecuado de transportar a los trabajadores si se requiere. <u>Fase de Operación</u> a) Se detendrán las tareas haciendo abandono rápidamente de las superficies en altura (andamios, plataformas en voladizo). b) El personal se reunirá en el "Punto de Encuentro" más cercano o "Zona de Seguridad" de la Obra según plano del Apéndice 7 del Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria c) Se desenergizarán todos los artefactos y/o equipos eléctricos para evitar un principio de incendio. d) Después del sismo, se evacuará a todo el personal a la "Zona de Seguridad" de la Obra, se deberá prestar y/o coordinar la atención a los lesionados. e) Se tomará asistencia a todo el personal reunido. f) Se revisarán todas las instalaciones para identificar focos de riesgo, peligros y acciones de limpieza. g) Se tomará contacto con los servicios de emergencia regional

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	para verificar el momento más adecuado de transportar a los trabajadores si se requiere.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se procederá comunicar a la SMA por medio de su página web en el apartado de Seguimiento Ambiental RCA, según Apéndice 1 del Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria. En el caso de trabajadores lesionados y derrames de sustancias se avisará también a SEREMI de Salud mediante informe preliminar, según Apéndice 1 del Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria.

7.2.9. Riesgo o contingencia Lluvias intensas

Tabla 7.2.9 Situación de riesgo o contingencia Lluvias intensas	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a toda el área en general del Centro de almacenamiento de sustancias peligrosas del norte
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Evaluación de la ubicación del proyecto y sus características en términos de lluvias e inundaciones en Anexo B de la Adenda Complementaria Informe de medio físico, señala el bajo riesgo por lluvia e inundaciones. Sin perjuicio de ello, se implementarán las siguientes acciones: a) Revisión de las instalaciones cerradas y techadas por la cuadrilla de emergencia liderara por el Prevencionista de riesgos, incluyendo Bodegas y zona de residuos. Ver Apéndice 1 y 7 del Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria b) Se paralizarán las operaciones si es necesario c) Prevencionista de riesgos liderará las maniobras de evacuación del personal si es necesario
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	a) Se procederá comunicar a la SMA por medio de su página web en el apartado de Seguimiento Ambiental RCA, según Apéndice 1 del Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria b) Se avisará también a SEREMI de Salud mediante informe preliminar, según Apéndice 1 del Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria.

7.2.10. Riesgo o contingencia Avistamiento de Fauna

Tabla 7.2.10 Situación de riesgo o contingencia Avistamiento de Fauna	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Avistamiento de fauna protegida durante el periodo de implementación y funcionamiento de la bodega, transporte de insumos y personal
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	a) Se aplicará procedimiento de avistamiento de fauna del Apéndice 2 del Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	b) En caso de avistamiento con contacto: Convenio con centro de rescate de la Universidad de Antofagasta, Registro de estadística de avistamiento c) Incidente con fauna: Registro del Incidente según formato de registro del Apéndice 2 del Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria, comunicación a SMA y SAG, investigación del incidente e informe de medidas de mejoramiento tomadas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	a) Informe de Registro y comunicacional a SMA y SAG b) Correo Electrónico al Coordinador SAG Regional de Antofagasta y Oficina de partes de SAG
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria.

7.2.11. Riesgo o contingencia Riesgo de Derrame de Sustancias Peligrosas

Tabla 7.2.11 Situación de riesgo o contingencia Riesgo de Derrame de Sustancias Peligrosas	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociadas al manejo y derrames de sustancias
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	a) El personal que detecte el derrame dará aviso al administrador y prevencionista de riesgos. b) Se conformará la cuadrilla de emergencia según Apéndice 7 del Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria c) Se procederá a recuperar sustancia a través de aspirado industrial. d) En el caso de existir tierra contaminada se dispondrá como residuos peligrosos en lugares autorizados.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se procederá a comunicar a la SMA
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria.

7.2.12. Riesgo o contingencia Riesgo de derrame sobre Recursos Hídricos en la actividad de Transporte

Tabla 7.2.12 Situación de riesgo o contingencia Riesgo de derrame sobre Recursos Hídricos en la actividad de Transporte	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Operación de las bodegas
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	a) Se activará la brigada de emergencia según apéndice 7 del Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria b) Se activará plan de suelo y recursos hídricos del Apéndice 3 del Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Informe de Registro y comunicacional a SMA y DGA según Apéndice 1 del Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria.
Referencia a documentos del expediente	Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

de evaluación que contenga la descripción detallada	

7.2.13. Riesgo o contingencia Falla operacional de la PTAS (mecánica, eléctrica, proceso)

Tabla 7.2.13 Situación de riesgo o contingencia Falla operacional de la PTAS (mecánica, eléctrica, proceso)	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	– Ante una eventual falla en la planta de tratamiento de aguas servidas, se procederá a dar aviso al Supervisor jefe de la obra quien coordinará con el superior del grupo encargado de emergencias. – El encargado deberá dar la orden inmediata de habilitar baños químicos en cantidad necesaria para todos los trabajadores mientras dure la falla y reparación de la PTAS. – El jefe de operaciones deberá coordinar la reparación de la planta de tratamiento, informando el tiempo que estuvo detenido antes de reiniciar su operación. – Si se produce un Corte de Energía General, y por ende en la Planta de Tratamiento de aguas servidas, el Operador deberá cerciorarse que el personal de Mantención haya puesto en funcionamiento el Generador de Respaldo. – Se revisará si la tubería de desagüe de la PTAS está obstruida, de ser así, se debe limpiar y restablecer su normal funcionamiento. – Se suspenderá el funcionamiento de los servicios higiénicos. – Se limpiarán y desinfectarán las áreas que hayan tenido contacto con las aguas servidas. Para ello, el personal encargado deberá contar con EPP adecuado. – Se solicitará apoyo de un camión limpia fosas para retirar todos los residuos de la PTAS. – En caso de atracción de vectores se reforzará la limpieza. – Se llevará a cabo un monitoreo que verificará la calidad de las aguas tratadas hasta que estas cumplan con los parámetros establecidos. Se realizará cada 12 horas una vez controlada la emergencia. – Si la falla implica un cambio total de un repuesto, se solicitará esta gestión al jefe de mantención. – La PTAS no se pondrá nuevamente en funcionamiento hasta que los encargados de su operación o la empresa especializada restablezca las condiciones iniciales previo a la emergencia y que asegure el cumpliendo de la norma NCh 1333.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Informe de Registro y comunicacional a SMA reportando lo ocurrido
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A PAS 138 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

7.2.14. Riesgo o contingencia Rotura y/o derrame PTAS

Tabla 7.2.14 Situación de riesgo o contingencia Rotura y/o derrame PTAS	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	<u>Rotura menor en el cuerpo de la PTAS y derrame</u> – El encargado deberá dar la orden inmediata de suspender el funcionamiento de las salas de baño de las oficinas, comedor y Garita de control. Dispondrá en su reemplazo baños químicos durante todo el periodo que dure la emergencia y la reparación y nueva puesta en servicio de la PTAS. – Para intervenir la PTAS se solicitará el vaciado de esta mediante un camión limpia fosa teniendo precaución de mantener un nivel de lodo activado que permita la rápida renovación del proceso. Las aguas servidas retiradas se entregarán a una planta de tratamiento debidamente autorizada. – La contención de los derrames se realizará esparciendo un material absorbente con virutas o aserrín de madera, arena o turba, Controlado el derrame todo el material impregnado se deberá ensacar y trasladar a vertedero autorizado mediante camión autorizado. – Una vez que hayan sido absorbida el agua servida derramada, en los casos de derrames pequeños, se debe colocar el agua con el material absorbente al interior de una bolsa de poliuretano con una escobilla y un recogedor y en los casos de derrames grandes, en un recipiente plástico con tapa rosca, con revestimiento de polietileno.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Informe de Registro y comunicacional a SMA reportando lo ocurrido
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A PAS 138 de la Adenda Complementaria.

7.2.15. Riesgo o contingencia Retraso en el retiro de lodos

Tabla 7.2.15 Situación de riesgo o contingencia Retraso en el retiro de lodos	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	– Se monitoreará el cumplimiento de los retiros según frecuencia preestablecida, y si es necesario se anticiparán los retiros cuando se alcance el 80% de la capacidad total de almacenamiento de los lodos. – Se contará permanentemente con los números telefónicos de al menos 2 empresas alternativas autorizadas que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	puedan realizar los retiros. – Se confirmará durante los días previos al retiro programado para verificar la disponibilidad del camión. – Realizar registro de salida de camión (origen) – Exigir certificado de recepción del lodo emitido por la planta de tratamiento
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Informe de Registro y comunicacional a SMA reportando lo ocurrido
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A PAS 138 de la Adenda Complementaria.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

8.1.1. Norma Resolución Exenta N°144/2020 Ministerio de Medio Ambiente

Tabla 8.1.1 Norma Resolución Exenta N°144/2020 Ministerio de Medio Ambiente	
Componente/materia:	Normativa de carácter general.
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	Todas las obras y acciones del Proyecto
Forma de cumplimiento	Compromiso de informar a la autoridad las cantidades y lugar de disposición de los residuos no peligrosos y peligrosos, según su tipo mediante Ventanilla Única del RETC, lo cual se mantendrá durante la vida útil que plantea el presente proyecto en caso de obtener RCA Favorable.
Indicador que acredita su cumplimiento	Pantallas o certificados de la declaración en ventanilla única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá la plataforma del RETC actualizada, según las prescripciones de este Decreto.

8.1.2. Norma Ley N°21.455: Marco de Cambio Climático Ministerio de Medio Ambiente

Tabla 8.1.2 Norma Ley N°21.455: Marco de Cambio Climático Ministerio de Medio Ambiente	
Componente/materia:	Normativa de carácter general.
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	El proyecto no tiene fuentes fijas de emisión, por tanto, no aplicarían las eventuales metas de emisión.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

Forma de cumplimiento	Actualmente no existen Planes Sectoriales de Mitigación y Adaptación, ni instrumentos de gestión del cambio climático regionales y locales, ya que los comités de metas regionales están en desarrollo. No obstante, el Titular comprende la esencia de la Ley Marco de Cambio Climático, sobre la necesidad de alinearse a las estrategias que se tomen a nivel nacional y regional con el objeto de hacer frente a los desafíos que presenta el cambio climático, en cuanto a reducir el gasto energético y emisiones directas e indirectas. Por lo anterior, a pesar de que el proyecto no incluye fuentes fijas de emisiones, se compromete a la utilización de Luces LED con eficiencias de hasta 80 % respecto de las luminarias tradicionales e iluminación externa LED con incorporación de paneles solares. (Ver Capítulo 6 de la DIA actualizado en Anexo A de la Adenda Compromisos Voluntarios)
Indicador que acredita su cumplimiento	• Facturas de compras y fichas técnicas de luminarias y paneles solares • Declaración de emisiones a través del sistema de ventanilla única del registro de emisiones y transferencias de contaminantes (RETC) en su página web www.retc.cl
Forma de control y seguimiento	• Programa de recambio de luminarias LED y de mantención de paneles solares ver numeral 1.14.4 del Capítulo 1 de la DIA actualizado en Anexo A de la Adenda Complementaria

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

8.2.1. Norma Decreto Supremo N°4/1994 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 8.2.1 Norma Decreto Supremo N°4/1994 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas
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	Durante el desarrollo de las Fase de construcción, operación y cierre se producirán emanaciones de gases generados por la combustión interna de los motores de los vehículos motorizados utilizados tanto para el transporte del personal, materiales, residuos, insumos, y durante la realización de mantenciones. Para mayores antecedentes respecto a las actividades generadoras de emisiones ver Anexo B Aire de la Adenda Complementaria, sobre Estudio de Estimación de Emisiones.
Forma de cumplimiento	Los vehículos motorizados que son utilizados durante la ejecución del Proyecto cumplen con la norma de emisión vigente, mantienen su revisión técnica al día y se les realizarán sus respectivas mantenciones periódicas, lo cual es exigido en los contratos de prestación de servicios correspondientes. Respecto a la maquinaria que no requiere el certificado antes indicado, se exige la realización de mantenciones permanentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	En las instalaciones del proyecto, se mantendrán los registros y copias de contratos con empresas contratistas, donde se indica que todo vehículo y maquinaria a utilizar en el Proyecto debe contar con su revisión técnica y permiso de circulación al día. Además de los certificados de mantenciones, para la maquinaria que no requiera de revisión técnica.
Forma de control y	Periódicamente se revisan los certificados y un encargado verifica los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

seguimiento	registros y llevará un control de las revisiones técnicas y certificados de las mantenciones. Todos los registros se mantienen disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

8.2.2. Norma Decreto Supremo N°54/94 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 8.2.2 Norma Decreto Supremo N°54/94 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas
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	Durante el desarrollo de las Fase de construcción, operación y cierre se producirán emanaciones de gases generados por la combustión interna de los motores de los vehículos motorizados utilizados tanto para el transporte del personal, materiales, residuos, insumos, y durante la realización de mantenciones. Para mayores antecedentes respecto a las actividades generadoras de emisiones ver Anexo B Aire de la Adenda Complementaria, sobre Estudio de Estimación de Emisiones y modelo de calidad del aire que da cuenta del cumplimiento de normativa del proyecto.
Forma de cumplimiento	Los vehículos motorizados que son utilizados durante la ejecución del Proyecto cumplen con la norma de emisión vigente, mantienen su revisión técnica al día y se les realizarán sus respectivas mantenciones periódicas, lo cual es exigido en los contratos de prestación de servicios correspondientes.
Indicador que acredita su cumplimiento	En las instalaciones del proyecto, actualmente se mantienen los registros y copias de contratos con empresas contratistas, donde se indica que todo vehículo y maquinaria a utilizar en el Proyecto debe contar con su revisión técnica y permiso de circulación al día.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento de cumplimiento de compromisos y las partes, acciones y obras declaradas en la DIA.

8.2.3. Norma Decreto con Fuerza de Ley N°1/2007 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla 8.2.3 Norma Decreto con Fuerza de Ley N°1/2007 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas
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	El Proyecto utilizará vehículos motorizados para efectos de transporte de personal, insumos, materiales, agua, según corresponda.
Forma de cumplimiento	Los vehículos motorizados utilizados en la ejecución del Proyecto tendrán el permiso de circulación y la revisión técnica al día, además se realizan mantenciones periódicas en talleres autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado Revisión Técnica al día.
Forma de control y seguimiento	Certificados de Revisión Técnicas al día disponibles para fiscalización.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

8.2.4. Norma Decreto Supremo N°112/2013 Ministerio secretaria general de la Presidencia

Tabla 8.2.4 Norma Decreto Supremo N°112/2013 Ministerio secretaria general de la Presidencia	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas
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	El Proyecto utilizará vehículos motorizados durante todas sus fases, para efectos de transporte de personal, insumos, materiales, agua, según corresponda.
Forma de cumplimiento	Los vehículos motorizados utilizados en la ejecución del Proyecto tendrán el permiso de circulación y la revisión técnica al día, además se realizan mantenciones periódicas en talleres autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado Revisión Técnica al día.
Forma de control y seguimiento	Certificados de Revisión Técnicas al día disponibles para fiscalización.

8.2.5. Norma Decreto Supremo N°47/1992 Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Tabla 8.2.5 Norma Decreto Supremo N°47/1992 Ministerio de Vivienda y Urbanismo	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas
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	El proyecto asumió la calificación técnica ambiental y se presentó el pronunciamiento para la calificación industrial en el Anexo A PAS 161 de la Adenda Complementaria. El proyecto está diseñado en base a galpones cerrados y patios tratados, reduciendo al máximo las emisiones de material participado fugitivas.
Forma de cumplimiento	El proyecto está diseñado en base a galpones cerrados y patios tratados, reduciendo al máximo las emisiones de material participado fugitivas. Ver memoria técnica en el Anexo 1.4 de la DIA y Planos en Anexo 1.3 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplimiento RCA y compromisos ambientales Informe del Artículo 161 del Reglamento SEIA: Calificación Técnica
Forma de control y seguimiento	Declaración de RCA y cumplimiento de compromisos ante SMA Presentación del Informe de Calificación Técnica a Seremi de Salud posterior a la RCA.

8.2.6. Norma Decreto Supremo N°1/2013 Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 8.2.6 Norma Decreto Supremo N°1/2013 Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas
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	Todas las obras y actividades del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a las declaraciones que apliquen en la Ventanilla Única del RETC y Registro de Emisiones de Contaminantes, lo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	cual se mantendrá durante la vida útil del proyecto en caso de obtener RCA Favorable.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaraciones en Sistema RECT
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá ventanilla única del RETC y Registro de Emisiones de Contaminantes actualizada.

8.2.7. Norma Resolución Exenta N°144/1961 Minsal

Tabla 8.2.7 Norma Resolución Exenta N°144/1961 Minsal	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas
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	Todas las obras y actividades del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Mantener todos los equipos y vehículos con revisión técnica al día Disposición de los residuos de origen domésticos se dispondrán en lugares autorizados cada 2 días, por lo menos 3 veces a la semana.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados de revisión técnica de equipos y vehículos Certificados de disposición de residuos en lugar autorizado.
Forma de control y seguimiento	Certificados de revisión técnica de equipos y vehículos durante la vida útil del proyecto. Certificados de disposición de residuos en lugar autorizados durante toda la vida útil del proyecto.

8.2.8. Norma Decreto Supremo N°38/2012 Ministerio de Medio Ambiente

Tabla 8.2.8 Norma Decreto Supremo N°38/2012 Ministerio de Medio Ambiente	
Componente/materia:	Emisiones Acústicas
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	Durante la fase de construcción, operación y cierre se generarán emisiones de ruido por el funcionamiento de equipos y maquinarias. El detalle de la estimación de niveles de ruido del Proyecto se adjunta en el Anexo B Ruido de la Adenda Complementaria.
Forma de cumplimiento	El estudio de emisiones de ruido entrega como resultado el cumplimiento de la normativa. Adicionalmente, el proyecto se ejecutará en galpones cerrados y en un sector controlado dentro del cierre perimetral, reduciendo al máximo las emisiones de ruido. A pesar de que en todas las etapas de vida del proyecto en estudio se da cumplimiento con la normativa vigente, se dejan las siguientes medidas de abatimiento y control de ruido: - Gestión de maquinaria ruidosa en etapa de construcción Se planificará la operación de maquinaria ruidosa de manera no simultánea cuando se ubique en la franja próxima al límite norte (30 m contados desde el deslinde norte del predio). Manteniendo, en lo posible, un solo frente de trabajo ruidoso orientado hacia

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	el norte de manera simultánea. Se coordinará el uso de rodillo compactador y cargador frontal en forma alternada cuando operen a menos de 200 m del receptor “Maestranza”. Se instruirá a los operadores para evitar aceleraciones bruscas, golpes de balde y ralentí prolongado. - Uso de cierres y elementos constructivos como pantalla acústica. Pantalla acústica perimetral mediante cierres existentes Se mantendrá continuidad del cierre perimetral de placas de hormigón prefabricado sin aberturas significativas hacia el norte. Se ubicará, siempre que sea posible, la maquinaria móvil y camiones de descarga en el lado opuesto al receptor más cercano, de modo que el galpón actúe como pantalla. Se evitarán aperturas innecesarias de portones orientados hacia el receptor “Maestranza” durante maniobras estacionarias de camiones. - Gestión operacional de camiones y grúas horquilla en etapa de operación. Se mantendrán las alarmas de retroceso en buen estado, evitando niveles superiores a los de fábrica y prohibiendo modificaciones que aumenten su potencia sonora. Se capacitarán a conductores y operadores de grúas para evitar aceleraciones innecesarias, golpes de carga y ralentí prolongado. Por otro lado, se presenta el CAV Monitoreo Ruido Ambiental donde se realizará la medición de ruido y se informarán los niveles de ruido registrado contemplando la cantidad de máquinas a utilizar en las tres fases del proyecto, en horario diurno, de mañana y tarde. La realizará la empresa especialista RuidoMed www.ruidomed.cl , con frecuencia mensual y reportada a la SMA. Este monitoreo es con el fin de verificar el nivel de ruido ambiental en las diferentes fases del proyecto: Construcción, Operación y Cierre que pueda afectar a la fauna avistada en el Humedal Urbano del Salar del Carmen. Mayor información en el Anexo B Ruido de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Gestión operacional de camiones y grúas horquilla en etapa de operación. Registros de capacitación ambiental y de seguridad donde conste el instructivo de operación silenciosa. Chequeo de rutas internas señalizadas en plano y constatación en terreno. - Uso de cierres y elementos constructivos como pantalla acústica. Pantalla acústica perimetral mediante cierres existentes Registros fotográficos anuales del cierre perimetral en el límite norte. Registro de mantención de cierres y portones (reparaciones, reemplazos). Verificación en terreno de que las áreas de maniobra más ruidosas se ubican en el lado protegido por galpones y cierres. - Gestión de maquinaria ruidosa en etapa de construcción Registro mensual de programa de uso de maquinaria, indicando equipos, horarios y frentes de trabajo. Bitácora de instrucciones dadas a operadores (charlas de inducción ambiental). Verificación documental en inspecciones internas y/o ambientales: Chequeo de que la maquinaria pesada ubicada a menos de 200 m del receptor

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	"Maestranza" opera de manera alternada y no simultánea. CAV Monitoreo Ruido Ambiental Informe mensual con registro de los niveles de ruido registrados, fechas de medición, puntos de medición. Estudio de Impacto Acústicos y Vibraciones incorporado en el Anexo B Ruido de la Adenda Complementaria.
Forma de control y seguimiento	Reporte de los indicadores de cumplimiento a la SMA Se mantendrá una copia del Estudio de Impacto Acústico y Vibraciones (en el Anexo B Ruido de la Adenda Complementaria) disponible para efectos de fiscalización. Reporte mensual de monitoreos de ruido a la SMA

8.2.9. Norma Decreto con Fuerza de Ley N°725/67 Ministerio de Salud

Tabla 8.2.9 Norma Decreto con Fuerza de Ley N°725/67 Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos sólidos
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	El Proyecto generará residuos de carácter doméstico, industriales no peligrosos, los cuales será manejados de acuerdo con la normativa vigente. Adicionalmente, los trabajadores tendrán condiciones sanitarias laborales, que cumplirán las condiciones del DS 594/199 MINSAL
Forma de cumplimiento	Su almacenamiento temporal será en Jaulas para residuos domésticos y no peligrosos, ver PAS 140 del Anexo A de la Adenda Complementaria. Los residuos domésticos serán dispuestos cada 2 días por lo menos 3 veces a la semana en lugares autorizados y para los residuos no peligrosos será 2 veces/mes. Se priorizará el reciclaje de cartón, neumáticos y madera limpia. Se transportará a través de una empresa de transporte y disposición autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria de lugar de disposición final. Los registros de retiro de residuos. Registros en SINADER y SIDREP del Sistema Ventanilla Única del RETC
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán las autorizaciones y los registros disponibles en las instalaciones operativas para ser fiscalizados por la autoridad.

8.2.10. Norma Decreto Supremo N°594/1999 Ministerio de Salud

Tabla 8.2.10 Norma Decreto Supremo N°594/1999 Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos sólidos
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	El Proyecto generará residuos de carácter doméstico, industriales no peligrosos, los cuales será manejados de acuerdo con la normativa vigente. Adicionalmente, los trabajadores tendrán condiciones sanitarias laborales, que cumplirán las condiciones del DS 594/199 MINSAL
Forma de cumplimiento	Su almacenamiento temporal será en Jaulas para residuos domésticos y no peligrosos, ver PAS 140 del Anexo A de la Adenda Complementaria. Los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	residuos domésticos serán dispuestos cada 2 días por lo menos 3 veces a la semana en lugares autorizados y para los residuos no peligrosos será 2 veces/mes. Se priorizará el reciclaje de cartón, neumáticos y madera limpia. Se transportará a través de una empresa de transporte y disposición autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria de lugar de disposición final. Los registros de retiro de residuos. Registros en SINADER y SIDREP del Sistema Ventanilla Única del RETC
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán las autorizaciones y los registros disponibles en las instalaciones operativas para ser fiscalizados por la autoridad.

8.2.11. Norma Ley N°20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 8.2.11 Norma Ley N°20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Residuos sólidos
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	La Ley aplica al proyecto dado que generará residuos relacionados a envases y embalajes los cuales constituyen parte de los residuos prioritarios de la citada normativa, los cuales deberá gestionar a través de los proveedores o de manera directa.
Forma de cumplimiento	El Proyecto generará el Plan de gestión, las metas y manejo de los residuos prioritario, los cuales serán declarados según sistema RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria de lugar de disposición final. Registro de retiro de residuos. Registro de la declaración de Residuos Industriales No Peligrosos en SINADER del Sistema Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán las autorizaciones y los registros disponibles en faena para ser fiscalizados por la autoridad

8.2.12. Norma Decreto Supremo N°8/2021

Tabla 8.2.12 Norma Decreto Supremo N°8/2021	
Componente/materia:	Residuos sólidos
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	Neumáticos Fuera de Uso (NFU) generados por el recambio de vehículos de transporte y maquinarias (grúas horquilla, camiones, etc.).
Forma de cumplimiento	Consumidor Industrial: Entregar los NFU a un sistema de gestión de neumáticos o a un gestor autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de entrega de NFU a un gestor autorizado. Declaración de información en el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).
Forma de control y seguimiento	Mantener los registros disponibles para fiscalización por la autoridad competente (SMA).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

8.2.13. Norma Decreto Supremo N°47/2024

Tabla 8.2.13 Norma Decreto Supremo N°47/2024	
Componente/materia:	Residuos sólidos
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	Gestionar con instalaciones autorizadas el manejo de los aceites Lubricantes Usados (ALU) resultantes de las mantenciones de vehículos de transporte y maquinarias (grúas horquilla, camiones).
Forma de cumplimiento	Como Consumidor Industrial se entregará a un gestor autorizado (opciones del Art. 22 del DS).
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registros de entrega de ALU a un gestor autorizado. • Declaración de información
Forma de control y seguimiento	Mantener los registros disponibles para fiscalización por la autoridad competente (SMA).

8.2.14. Norma Ley N°20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 8.2.14 Norma Ley N°20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Envases y Embalajes
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	Residuos de envases y embalajes (papel, cartón, plástico, metal, vidrio) provenientes de la importación, insumos y operación
Forma de cumplimiento	Como consumidor Industrial los residuos de envases no domiciliarios a un gestor autorizado (opciones del Art. 24)
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de entrega de residuos de envases y embalajes a un gestor autorizado. Registro de la declaración de Residuos Industriales No Peligrosos en SINADER del Sistema Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Mantener los registros disponibles para fiscalización por la autoridad competente (SMA).

8.2.15. Norma Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 Ministerio de Salud

Tabla 8.2.15 Norma Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
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	El proyecto genera residuos líquidos domésticos debido al uso de los servicios higiénicos. Los residuos líquidos provenientes de los baños serán manejados acorde lo establecido en el D.S. N°594/1999 del MINSAL. Planta de Tratamiento de Aguas Servidas
Forma de cumplimiento	Se instalará una Planta de Tratamiento que será un equipo modular prefabricado y que funcionará bajo la modalidad de lodos activados con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	aireación extendida utilizando para ello equipos electromecánicos como sopladores o eyectores de aire. La capacidad máxima a tratar de aguas servidas por la PTAS corresponderá a las aguas generadas por la presencia de 30 trabajadores y que corresponde a la cantidad máxima a emplear en la fase de construcción. Se tramitarán los permisos sanitarios ante SEREMI de Salud de Antofagasta para el PAS 138 presentado en Anexo A de la Adenda Complementaria. Cabe señalar que la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta se pronunció con observaciones bajo el ORD N°0223 de fecha 19 de febrero de 2026 indicando lo siguiente: "*1.2. El titular no acredita el cumplimiento al DS 236/1926 del MINSAL, Reglamento sobre el almacenamiento de sustancias peligrosas, debido a que sistema particular de alcantarillado, no considera un sistema de disposición final del efluente, de acuerdo con lo establecido en el Art. 5 del mencionado decreto*." Por lo que el Titular durante la evaluación no acredito el cumplimiento normativo del D.S. N°236/1926 del Minsal.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá copia del contrato u orden de servicios con el proveedor autorizado para el servicio de mantención de los servicios higiénicos y disposición final de las aguas servidas. Mantener copias de la Autorización Sanitaria de la empresa encargada del servicio de mantención de baños químicos y disposición final de las aguas servidas. Copia de los permisos sanitarios para efectos de fiscalización.
Forma de control y seguimiento	Registros de mantención y abastecimiento de agua potable

8.2.16. Norma D.S. N°236/1926 MINSAL (Reglamento General de Alcantarillados Particulares)

Tabla 8.2.16 Norma D.S. N°236/1926 MINSAL (Reglamento General de Alcantarillados Particulares)	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
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	La construcción de baños para 30 personas con conexión a planta de tratamiento de aguas Servidas.
Forma de cumplimiento	Se instalará una Planta de Tratamiento que será un equipo modular prefabricado y que funcionará bajo la modalidad de lodos activados con aireación extendida utilizando para ello equipos electromecánicos como sopladores o eyectores de aire. La capacidad máxima a tratar de aguas servidas por la PTAS corresponderá a las aguas generadas por la presencia de 30 trabajadores y que corresponde a la cantidad máxima a emplear en la fase de construcción. Generar los planes de mantención pertinentes Se tramitarán los permisos sanitarios ante SEREMI de Salud de Antofagasta para el PAS 138 presentado en Anexo A de la Adenda Complementaria. Cabe señalar que la **SEREMI de Salud**, Región de Antofagasta se pronunció

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	con observaciones bajo el ORD N°0223 de fecha 19 de febrero de 2026 indicando lo siguiente: *"1.2. El titular* ***no acredita el cumplimiento al DS 236/1926 del MINSAL****, Reglamento sobre el almacenamiento de sustancias peligrosas, debido a que sistema particular de alcantarillado, no considera un sistema de disposición final del efluente, de acuerdo con lo establecido en el Art. 5 del mencionado decreto."* Por lo que el Titular durante la evaluación no acredito el cumplimiento normativo del D.S. N°236/1926 del Minsal.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá copia del contrato u orden de servicios con el proveedor autorizado para el servicio de mantención de los servicios higiénicos y disposición final de las aguas servidas. Copia de los permisos sanitarios para efectos de fiscalización.
Forma de control y seguimiento	Mantener copias de los permisos sanitarios y los registros de mantención disponibles en las instalaciones para ser fiscalizados por la autoridad.

8.2.17. Norma Decreto Supremo N°594/1999 Ministerio de Salud

Tabla 8.2.17 Norma Decreto Supremo N°594/1999 Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
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	El proyecto genera residuos líquidos domésticos debido al uso de los servicios higiénicos. Los residuos líquidos provenientes de los baños serán manejados acorde lo establecido en el D.S. N°594/1999 del MINSAL.
Forma de cumplimiento	Se instalará una Planta de Tratamiento que será un equipo modular prefabricado y que funcionará bajo la modalidad de lodos activados con aireación extendida utilizando para ello equipos electromecánicos como sopladores o eyectores de aire. La capacidad máxima a tratar de aguas servidas por la PTAS corresponderá a las aguas generadas por la presencia de 30 trabajadores y que corresponde a la cantidad máxima a emplear en la fase de construcción. Generar los planes de mantención pertinentes Se tramitarán los permisos sanitarios ante SEREMI de Salud de Antofagasta para el PAS 138 presentado en Anexo A de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá copia del contrato u orden de servicios con el proveedor autorizado para el servicio de mantención de los servicios higiénicos y disposición final de las aguas servidas. Mantener copias de la Autorización Sanitaria de la empresa encargada del servicio de mantención de baños químicos y disposición final de las aguas servidas. Copia de los permisos sanitarios para efectos de fiscalización.
Forma de control y seguimiento	Mantener copias de los permisos sanitarios y los registros de mantención disponibles en las instalaciones para ser fiscalizados por la autoridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

8.2.18. Norma Decreto Supremo N°148/2003 Ministerio de Salud

Tabla 8.2.18 Norma Decreto Supremo N°148/2003 Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos Peligrosos
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	El Proyecto generará residuos peligrosos, los cuales será manejados de acuerdo con el DS 148/2003 MINSAL.
Forma de cumplimiento	Bodega de almacenamiento de residuos peligrosos PAS 142 Anexo A de la Adenda Complementaria. Los residuos se dispondrán en un lugar autorizado. La **SEREMI de Salud**, Región de Antofagasta se pronunció con observaciones bajo el ORD N°0223 de fecha 19 de febrero de 2026 indicando lo siguiente: *"2.2. Permiso ambiental sectorial N°142: - No se presenta plano de corte y elevación del sitio de almacenamiento de residuos peligrosos, que garantice el cumplimiento del Art. 33 del DS 148 - No se acredita en plano presentado, que se cuenta con sistema de contención de derrames. - En plano de emplazamiento, no se acredita el cumplimiento al Art. 35 del DS 148, respecto del distanciamiento a los deslindes de la propiedad. Lo anterior, dado que almacenara residuos inflamables, según lo indica, la Tabla Nº6: "Características y Clasificación de los RESPEL - Fase de Construcción", de la Adenda Complementaria. - Tabla N°8: "Identificación y Cuantificación de los Residuos", de la Adenda Complementaria, no se ajusta a lo establecido en el Art. 11 del DS 148, por lo que no se puede garantizar la característica de peligrosidad de los residuos."* En consecuencia, de acuerdo con lo indicado por la Autoridad sanitaria, y la revisión del SEA, el Titular no acreditó durante la evaluación el cumplimiento normativo del D.S. N°148/2003.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria de lugar de disposición final. Los registros de retiro de residuos. Registros de SIDREP del Sistema Ventanilla Única del RETC
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán las autorizaciones y los registros disponibles en las instalaciones operativas para ser fiscalizados por la autoridad.

8.2.19. Norma Decreto Supremo N°43/2015 Ministerio de Salud

Tabla 8.2.19 Norma Decreto Supremo N°43/2015 Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
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	El Proyecto se refiere a la construcción de 2 bodegas exclusivas de almacenamiento de sustancias peligrosas (SUSPEL) clase 8, de 4.800 ton cada una
Forma de cumplimiento	De acuerdo con lo declarado en el Capítulo 1 de la DIA y anexos respectivos,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	el proyecto cumple con las condiciones del DS 43/2015 en lo que se refiere a las sustancias corrosivas. La **SEREMI de Salud**, Región de Antofagasta se pronunció con observaciones bajo el ORD N°0223 de fecha 19 de febrero de 2026 indicando lo siguiente: "*1.1.* ***El titular no acredita el cumplimiento al DS 43/2015 del MINSAL****, Reglamento sobre el almacenamiento de sustancias peligrosas, debido a que se incumple en lo siguiente:* *- En relación con la pregunta 1.21, del Capítulo 1, de la Adenda complementaria, donde se solicita complementar plano con distanciamientos, de las bodegas de almacenamiento de sustancias peligrosas a sitios de almacenamiento temporal de residuos, galpón, contenedores, oficinas, comedor, garita. El titular en Anexo C, presenta plano sin distanciamientos de bodegas de sustancias peligrosas a otras construcciones, construcciones, no pudiendo verificar el cumplimiento al Art. 49 del DS 43/2015.* *- En relación con la pegunta N°1.23, del Capítulo 1, de la Adenda complementaria, referido al suministro eléctrico de la instalación, el titular indica que se conectará al servicio eléctrico de la comuna, para lo cual presenta Certificado de factibilidad de suministro de servicio eléctrico de CGE actualizado, en el que se vuelve a señalar, que dicha factibilidad está supeditada a estudios técnicos que debe realizar la empresa eléctrica. Al respecto, el titular no considera sistema de respaldo eléctrico para el funcionamiento de las bodegas, pudiendo quedar no operativo equipamiento de la bodega (Ej. sistema de detección de incendio, entre otros), en caso de un corte de suministro eléctrico* *- En relación con las características constructivas de las bodegas, el titular no da respuesta suficiente y clara, incumpliendo los Art. 35 y 37 del DS 43/2015, en lo siguiente:* *• No define claramente la materialidad de los muros, ya que indica que puede ser de ladrillo, paneles de hormigón, concreto o similar, no indica si se refiere a un muro* *soportante o no, Además, existen inconsistencias con la RF indicada en distintos acápites de la Adenda Complementaria.* *•• No describe los elementos soportantes y no soportantes de la bodega. No indica, ni acredita la resistencia al fuego de puerta de acceso y de emergencia, entregada por la materialidad de estas. El titular señala que estas se recubrirán con Cerefire X200 (pintura intumescente), no siendo aceptable la utilización de pinturas intumescentes, para lograr la resistencia al fuego (RF) requerido, debiendo la materialidad de la estructura por si sola alcanzar el R.* *• Además, no actualiza el estudio de carga combustible presentado, que incluya todas sustancias a almacenar (en peor escenario), embalajes, cálculo de la densidad de carga puntual máxima, de acuerdo con la OGUC y DS 43/2015. Solo se presenta para la Cao, sin acreditar la referencia técnica del calor de combustión indicado (0 MJ/KG).* *- El titular no actualiza la memoria de ventilación de la bodega, existiendo inconsistencia con la superficie de la bodega, ya que cálculo se realiza con una superficie de 1950 m2, siendo la superficie de 2780 m2, incumpliendo el Art. 40 del DS 43/2015.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	En relación con el sistema de extinción de incendio de las bodegas de almacenamiento de sustancias peligrosas de capacidad de 4800 ton cada una, este no cumple con el Art. 51 del DS 43/2015, por cuanto solo cuenta con extintores de incendio. *- El titular no describe las características constructivas del área de carga y descarga de las sustancias peligrosas en la instalación, incumpliendo el Art. 64 del DS 43/2015.* *- El titular en la respuesta 5.2 del Capítulo 5, de la Adenda Complementaria, no da respuesta a lo consultado, referido al análisis de riesgo, no cumpliendo con el Art. 45 del DS 43/2015. Por otra parte, durante el proceso el titular solo presento el análisis de riesgo de una sustancia peligrosa (CaO) y con solo el riesgo de derrame, faltando considerar las otras sustancias peligrosas (NaOh y Nash) y otros riesgos asociados de acuerdo con las propiedades propias de cada sustancia."* En consecuencia, de acuerdo a lo indicado por la Autoridad sanitaria, y la revisión del SEA, el Titular no acreditó durante la evaluación el cumplimiento normativo del D.S. N°43/2015.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de Capacitaciones a trabajadores sobre manejo de SUSPEL. Apéndice 4 del Anexo 1.5 de la DIA, Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias (PPCE) Plan de Capacitación que se encuentra en el Anexo A de la Adenda Complementaria Declaración según RE-1521/2016 Minsal Hojas de seguridad actualizadas.
Forma de control y seguimiento	Registro de Capacitaciones a trabajadores sobre manejo de SUSPEL. Declaración según RE-1521/2016 Minsal Hojas de seguridad actualizadas

8.2.20. Norma Decreto Supremo N°298/1995 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 8.2.20 Norma Decreto Supremo N°298/1995 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de Operación: El proyecto considera el transporte de sustancias peligrosas Fase de Cierre: No se contempla la utilización de Sustancias Peligrosas.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto, certificará que el transporte de las sustancias peligrosas se realice dando estricto cumplimiento a las disposiciones de seguridad establecidas en la norma citada, las que se exigirán contractualmente a las empresas especialistas que realizarán el transporte
Indicador que acredita su cumplimiento	Dado que el proyecto se encuentra en ejecución, el titular exige y mantiene los siguientes requerimientos: ▪ Exigencia contractual de cumplimiento a empresas contratistas responsables de transporte de carga peligrosa. ▪ Registro del transporte de Sustancias Peligrosas, que indique empresa encargada, fecha, contenido y lugar de disposición final. ▪ Hojas de Seguridad en Bodega SUSPEL. ▪ Capacitaciones a trabajadores sobre manejo de SUSPEL

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

Forma de control y seguimiento	▪ Copia de contrato con empresas contratista responsable de transporte de carga peligrosa. ▪ Copia del registro del transporte de Sustancias Peligrosas, que indique empresa encargada, fecha, contenido y lugar de disposición final. ▪ Copia de Hojas de Seguridad presentes en bodega SUSPEL. ▪ Registro de Capacitaciones a trabajadores sobre manejo de SUSPEL

8.2.21. Norma Decreto 57/2019 Ministerio de Salud

Tabla 8.2.21 Norma Decreto 57/2019 Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
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	Fase de Operación: El proyecto en su operación contempla la utilización de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	Conforme a la obligatoriedad de comunicar al Servicio de Salud Antofagasta, es que el Titular: • Notificará al Servicio de Salud dentro de las 24 horas de ocurrido un derrame u otro accidente de productos químicos peligrosos, acontecido al interior de las instalaciones o predios industriales, como al exterior, o durante el transporte desde y hacia la industria, y/o; • Notificará al Servicio de Salud en forma inmediata y por la vía más rápida y expedita posible, en caso de que un derrame u otro accidente de productos químicos peligrosos, afecten a cursos o masas de agua que se utilicen aguas abajo para la bebida, riego, recreación y/o acuicultura. • Actualizará las hojas de seguridad según el listado oficial de clasificación de sustancias
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de notificación a Servicio de Salud de Antofagasta, respecto de derrames ocurridos. Hojas de seguridad actualizadas posterior a la RCA y previo a iniciar la operación del proyecto.
Forma de control y seguimiento	El Titular mantendrá registros de las notificaciones emitidas al Servicio de Salud de Antofagasta disponibles para ser consultados por la autoridad pertinente y HDS actualizadas.

8.2.22. Norma Decreto Supremo N°75/1987, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 8.2.22 Norma Decreto Supremo N°75/1987, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
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	Para la distribución de sustancias a clientes se considera la contratación de un tercero autorizado y que cumpla la normativa para transportar sustancias peligrosas en caso de que el cliente lo requiera.
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá a través de sus contratistas, con la forma de transportar la carga por calles y caminos, de acuerdo con los contenidos del presente cuerpo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	legal, donde se señala entre otros, dimensiones de la carga de acuerdo con el vehículo que la transporta, carga cubierta, forma de transporte de materiales, insumo o residuos que puedan escurrir, entre otras, incorporando las condiciones de la normativa en sus contratos
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de contratos con las normas incorporadas
Forma de control y seguimiento	Mantención permanente de registros disponibles para fiscalizaciones por parte de la autoridad

8.2.23. Norma Decreto Fuerza Ley N°1/2009 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 8.2.23 Norma Decreto Fuerza Ley N°1/2009 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
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	El Proyecto considera la utilización de un bus para el personal y camiones a través de terceros autorizados, los que se desplazarán por caminos públicos.
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá a través de sus contratistas, con la forma de transportar la carga por calles y caminos, de acuerdo con los contenidos del presente cuerpo legal, donde se señala entre otros, dimensiones de la carga de acuerdo con el vehículo que la transporta, carga cubierta, forma de transporte de materiales, insumo o residuos que puedan escurrir, entre otras, incorporando las condiciones de la normativa en sus contratos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de contratos con las normas incorporadas
Forma de control y seguimiento	Mantención permanente de registros disponibles para fiscalizaciones por parte de la autoridad

8.2.24. Norma Decreto Supremo N°01/2024 Ministerio de Medio Ambiente

Tabla 8.2.24 Norma Decreto Supremo N°01/2024 Ministerio de Medio Ambiente	
Componente/materia:	Contaminación lumínica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalación de luminarias LED
Forma de cumplimiento	El Proyecto, una vez obtenida la RCA, incorporará tecnología LED, que permite reducir la demanda energética y dar cumplimiento a la normativa. Todas las luminarias serán analizadas por un laboratorio acreditado por la SEC y declarará los certificados de cumplimiento a la SMA
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado del proveedor acreditando la instalación de luminarias de tecnología LED. Certificados de cumplimiento de la norma por un laboratorio acreditado por SEC. Registro de inspecciones del estado de luminaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

Forma de control y seguimiento	Certificado del proveedor acreditando la instalación de luminarias de tecnología LED. Certificados de cumplimiento de la norma por un laboratorio acreditado por SEC. Declarados ante SMA.

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

8.3.1. Norma Ley N°19.473/1996 Ministerio de Agricultura

Tabla 8.3.1 Norma Ley N°19.473/1996 Ministerio de Agricultura	
Componente/materia:	Fauna
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	A pesar de que el proyecto se implementa en un barrio industrial según los instrumentos de planificación territorial, del Barrio Industrial del Km 12 sector Nudo Uribe, el cual es un terreno totalmente intervenido y desprovisto de flora y vegetación (Anexo 2.6 de la DIA), si se considera que el proyecto se refiere a utilización de galpones cerrados y cierre perimetral, alejado de áreas protegidas según informe del Anexo 2.3 de la DIA, como parte del Plan de Prevención de Contingencias y emergencias (PPCE) del Anexo A de la Adenda Complementaria, en Apéndice 2 se adjunta un protocolo de avistamiento de fauna y el personal estará capacitado.
Forma de cumplimiento	Registro de Capacitación del Protocolo de Avistamiento
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de Capacitación del Protocolo de avistamiento de fauna disponible para fiscalización.
Forma de control y seguimiento	Registros de Capacitación del Protocolo de avistamiento de fauna disponible para fiscalización.

8.3.2. Norma Decreto Supremo N°6/2022 Ministerio de medio Ambiente

Tabla 8.3.2 Norma Decreto Supremo N°6/2022 Ministerio de medio Ambiente	
Componente/materia:	Fauna
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	Proyecto en general durante toda la fase de construcción, fase de operación y fase de cierre.
Forma de cumplimiento	El Proyecto cuenta con un protocolo de avistamiento de fauna en el apéndice 2 del Anexo A de la Adenda Complementaria Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia (PPCE), el cual incluye la coordinación con el Centro de rescate de la Universidad de Antofagasta. Adicionalmente en el apéndice 4 del Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria, se incluye un plan de capacitación que incluye capacitación en manejo de residuos y fauna.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de avistamiento Registros de Capacitación disponibles para capacitación.
Forma de control y seguimiento	Registro y estadística de avistamiento informada a SMA y SAG semestralmente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

8.3.3. Norma Resolución 406/2013 Ministerio de Medio Ambiente (MMA)

Tabla 8.3.3 Norma Resolución 406/2013 Ministerio de Medio Ambiente (MMA)	
Componente/materia:	Suelo
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Suelo con Potencial Presencia de Contaminante (SPPC) Lugar o terreno delimitado geográficamente en el que se desarrollan o han desarrollado actividades potencialmente contaminantes, incluye suelos abandonados, activos o en operación
Forma de cumplimiento	Todas las actividades se desarrollarán sobre suelos tratados con concretos y/o alfalto en las Bodegas y patios alrededor de las bodegas, por tanto, no se trabajará sobre suelo desnudo que de paso a la contaminación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de capacitación de la norma
Forma de control y seguimiento	Registro de Capacitación de la norma Programa de mantención de los suelos con protección de radieres o asfalto

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

Tabla 8.3.4 Norma Ley N°17.288/1970 Ministerio de Educación Pública	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural y Arqueológico
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	Todas las obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	- El proyecto se desarrolla en un barrio industrial, sobre terreno intervenido. - En el Anexo 2.7 de la DIA y Anexo B de la Adenda Complementaria se adjuntan los estudios de arqueología y paleontología, que respaldan que el proyecto no genera ningún tipo de afectación. En caso de hallazgo paleontológico no previsto, se tendrá en cuenta lo indicado por el artículo 26 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y proceder de la siguiente manera: 2. 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. 3. Dar aviso de manera inmediata al/la profesional paleontólogo/a o en su ausencia al/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/la Titular del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	4. Se deberá 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. 5. Se deberá notificar 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/a representante del/la 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 1990. En caso de hallazgo arqueológico no previsto, se tendrá en cuenta lo indicado en 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 10 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo, así como desde sus elementos más alejados. 2. Dar aviso de manera inmediata a el/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología presente en terreno o, en su ausencia, a el/la jefe/a de obra o superior/a 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/la Titular del Proyecto. 3. Delimitar y señalizar el área del hallazgo mediante un cerco perimetral simple dispuesto a 10 metros alrededor de los hallazgos y de acuerdo a su dispersión superficial, el cual además deberá presentar una señalética adecuada que indique la restricción de ingreso en el sector. 4. Notificar al CMN acerca del hallazgo arqueológico no previsto, incorporando coordenadas UTM en datum WGS 84, fotografías panorámicas y específicas en alta resolución (con escala), y descripción detallada del estado de conservación o si hubiera afectación por las obras del Proyecto. 5. A partir de dicha notificación, informada por el/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, el/la encargado/a de medio ambiente, u otro/a representante del/la Titular, el CMN determinará las medidas a implementar por parte del Titular, considerando la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento DS 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. En el apéndice 1 del Anexo A PPCE de la Adenda Complementaria se encuentra el Plan de Prevención de Contingencias y emergencias (PPCE) donde se adjunta el protocolo de comunicaciones generales y en caso de patrimonio. Las charlas de inducción serán realizadas -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología- a los/as trabajadores/as del Proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. Para lo anterior, deberá elaborar un informe mensual de monitoreo por el/la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), el que deberá incluir los siguientes antecedentes: a) Nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción b) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. c) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. d) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. e) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. f) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes Fases de avances. g) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. h) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. i) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuadas por los/as asistentes. j) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: • Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). • Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del Proyecto. • Medidas de protección y/o conservación implementadas. • Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. • Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro- sitiosarqueologicos. k) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). l) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. m) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de capacitación incluida en la normativa
Forma de control y	Registro de capacitación incluida en la normativa

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

seguimiento	

8.3.5. Norma Decreto Supremo N°594/1999 Ministerio de Salud

Tabla 8.3.5 Norma Decreto Supremo N°594/1999 Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Agua
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	El proyecto comprará agua potable a proveedores autorizados tal como Aguas Antofagasta. Adicionalmente, mantendrá el agua embotellada suficiente para consumo de los trabajadores de proveedores autorizados y registro de calidad.
Forma de cumplimiento	Registro y autorizaciones de proveedores autorizados Registro de calidad del agua bebestible
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro y autorizaciones de proveedores autorizados y Registro de calidad del agua bebestible disponibles para capacitación.
Forma de control y seguimiento	Actualmente el proyecto cuenta en sus instalaciones con los registros de abastecimiento de agua potable disponibles para su fiscalización

8.3.6. Norma Resolución 215/2022 Humedal Urbano Salar del Carmen Antofagasta

Tabla 8.3.6 Norma Resolución 215/2022 Humedal Urbano Salar del Carmen Antofagasta	
Componente/materia:	Humedal
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	Todas las obras y actividades del Proyecto cumplen el estándar del instrumento de planificación territorial como Barrio Industrial oficial
Forma de cumplimiento	El Humedal Urbano Salar del Carmen que se encuentra a 257,8 m del proyecto, este se encuentra al otro lado del camino, se destaca que las bodegas son cerradas, en un terreno pavimentado, contaran con cierre perimetral, manga retráctil y el transporte será por rutas ya establecidas, y no requiere utilizar la zona del humedal urbano. La acción más cercana al humedal es el tránsito por el camino existente. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular no acredita cumplimiento normativo del D.S. N°43/2025 del Minsal, no permitiendo descartar los efectos, características y circunstancias del Art, 11° de la Ley sobre las componentes agua y suelo que pudieran afectar indirectamente el este objeto de protección.
Indicador que acredita su cumplimiento	▪ Registros de Capacitación ▪ Certificados de disposición de residuos en lugar autorizado. ▪ Certificados de revisión técnica
Forma de control y seguimiento	▪ Registros de Capacitación ▪ Certificados de disposición de residuos en lugar autorizado. ▪ Certificados de revisión técnica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.1.1. 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 9.1.1 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	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Se contempla la construcción de una Planta de Tratamiento de aguas servidas que será un equipo modular prefabricado y que funcionará bajo la modalidad de lodos activados con aireación extendida utilizando para ello equipos electromecánicos como sopladores o eyectores de aire. Mayor información Anexo A PAS 138 Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	N/A
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N°0223 de fecha 19 de febrero de 2026, se pronunció con observaciones respecto de los requisitos entregados por el titular al PAS 138. Indicando lo siguiente: "- *No presenta plano de corte y elevación del sistema de tratamiento y disposición final.* - *No presenta sistema alternativo de disposición final del efluente (infiltración), en caso de emergencia que sea imposible la reutilización de dicho efluente. Por lo que no presenta informe de ensayo de infiltración, de acuerdo con el DS 236.* - *Programa de monitoreo, no considera medición de parámetros críticos de funcionamiento Ej. DBO, DQO, CI2, sólidos suspendidos totales, entre otros, además de su frecuencia, registro. No incorpora vías de comunicación*." Por lo tanto, el Titular no acredita la entrega de los requisitos normativos para otorgar este PAS

9.1.2. 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 9.1.2 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	Construcción, operación y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

Parte, obra o acción a la que aplica	Para las distintas fases del Proyecto, el Titular considera el almacenamiento temporal de los residuos domésticos generados, los que serán retirados cada tres (3) días en un relleno sanitario autorizado. Los residuos domésticos serán manejados con bolsas plásticas de 160 galgas (bolsa común 80 galgas). Los residuos serán mantenidos en receptáculos con tapa con bolsas especiales en gramaje para facilitar su contención y limpieza (160 galgas/normal 80). Los residuos no peligrosos se dispondrán en jaulas con radiar debidamente señalizadas y separadas de los residuos domésticos; y serán manejadas en contenedores para luego ser almacenados, transitoriamente y por separado, en las jaulas de residuos, las que estarán ubicadas en el patio de las bodegas dentro del cierre perimetral del Proyecto. Los residuos serán transportados y dispuestos por empresas y lugares autorizados. Durante la fase de operación la frecuencia de retiro de los residuos industriales no peligrosos será, como máximo, mensual (vez/mes). La de los residuos domésticos será cada 3 días. Mayor información Anexo A PAS 140 Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	N/A
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N°0223 de fecha 19 de febrero de 2026, no emitió observaciones respecto de los requisitos entregados por el titular al PAS 140.

9.1.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.

Tabla 9.1.3 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	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El manejo de residuos peligrosos (RESPEL) se realizará en una Jaula de Residuos Peligrosos autorizada mediante la Resolución Exenta N°2302/2014 de SEREMI de Salud de Antofagasta. Adicionalmente, se estima construir una nueva bodega de RESPEL. La bodega tendrá una capacidad de almacenamiento de al menos 3 ton. Sin perjuicio de ello, se generará el retiro dos (2) vez al mes como máximo o previniendo la capacidad de la bodega. Mayor información Anexo A PAS 142 Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	N/A
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N°0223 de fecha 19 de febrero de 2026, se pronunció con observaciones respecto de los requisitos entregados por el titular al PAS 142. Indicando lo siguiente: "- *No se presenta plano de corte y elevación del sitio de almacenamiento de residuos peligrosos, que garantice el cumplimiento*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	del Art. 33 del DS 148. *- No se acredita en plano presentado, que se cuenta con sistema de contención de derrames.* *- En plano de emplazamiento, no se acredita el cumplimiento al Art. 35 del DS 148, respecto del distanciamiento a los deslindes de la propiedad. Lo anterior, dado que almacenara residuos inflamables, según lo indica, la Tabla Nº6: "Características y Clasificación de los RESPEL - Fase de Construcción", de la Adenda Complementaria.* *- Tabla N°8: "Identificación y Cuantificación de los Residuos", de la Adenda Complementaria, no se ajusta a lo establecido en el Art. 11 del DS 148, por lo que no se puede garantizar la característica de peligrosidad de los residuos*." Por lo tanto, el Titular no acredita la entrega de los requisitos normativos para otorgar este PAS

9.1.4. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales.

Tabla 9.1.4 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	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Se contempla la construcción de un cierre perimetral sólido que permite la delimitación y protección del predio ante posibles inundaciones. Esta obra, con una longitud de 541,57 m y una altura de 3,0 m, se emplaza en el límite del lote proyectado y evita que el flujo ingrese a las instalaciones desviándolo aguas abajo para que continúe con su escurrimiento natural. Mayor información Anexo A PAS 157 Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	N/A
Pronunciamiento del órgano competente	La Dirección General de Aguas de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N°70 de fecha 16 de febrero de 2026, se pronunció con observaciones respecto de los requisitos entregados por el titular al PAS 157. Indicando lo siguiente: "*Se observa que el titular menciona que realizará un cierre perimetral en base a panderetas como obra de defensa ante eventuales crecidas de los cauces naturales que drenan desde el oeste. No obstante, el titular no presenta planos de obras que permitan comprender los elementos defensivos proyectados, ni especificaciones técnicas de los materiales o su proceso constructivo, ni memorias de cálculo de diseño hidráulico o estructural por las cuales concibe tales obras, omitiendo la verificación de su idoneidad frente a las solicitaciones que estará expuesta.* *Ante tales omisiones, se solicita, y tal como indican los contenidos mínimos a presentar según la guía del PAS 157 (SEA, 2022), las memorias de cálculo de diseño de las obras de defensa proyectadas, junto a los planos y especificaciones técnicas mínimas que ilustren y*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	describan el proyecto a materializar. *Asegurarse de que la cota de fundación del cierre perimetral, sea consecuente con la socavación máxima informada (se recomienda cota socavación máxima calculada más 20 cms). Además, dadas las altas velocidades obtenidas como resultado de la modelación en la cara expuesta al flujo, se solicita realizar verificación al volcamiento e impacto.* *Se solicita a la titular adjuntar antecedentes de las obras que incluya planos en planta, perfiles transversales, y un mapa que muestre su ubicación y extensión. Cabe mencionar que, con las figuras presentadas, no queda clara la extensión y/o disposición de la obra."* La Dirección Obras Hidráulicas de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N°066 (PROCESO 19911759) de fecha 16 de febrero de 2026, se pronunció con observaciones respecto de los requisitos entregados por el titular al PAS 157. Las observaciones fueron incluidas en el pronunciamiento de la DGA. Por lo tanto, el Titular no acredita la entrega de los requisitos normativos para otorgar este PAS

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

Tabla 9.1.5 Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA	
Parte u obra a la que aplica	Todas las obras del proyecto "Centro de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas del Norte".
Calificación de la parte u obra	El proyecto está ubicado en loteo denominado "Las Quintas Salar del Carmen", con dirección en Barrio Industrial, Km 12 de la Ruta 26, Oeste Salar del Carmen YT, según el Certificado de Informes Previos (CIP) emitido por la Dirección de Obras Municipales (DOM) de Antofagasta se clasifica la zona como de desarrollo condicionado que admite actividades industriales molestas y peligrosas. Mayor información en Anexo A PAS 161 Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N°0223 de fecha 19 de febrero de 2026, se pronunció con observaciones respecto de los requisitos entregados por el titular al pronunciamiento contemplado en el artículo 161 del RSEIA, indicando lo siguiente: *"- El titular, no presento información completa en lo que respecta a:* *a) Memoria de las características constructivas:* *Las características de construcción de las bodegas de almacenamiento de sustancias peligrosas no acreditaron el cumplimiento del DS 43.* *- No presentó las características constructivas del área de carga y*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	descarga, de acuerdo con el DS 43/2015. *No presentó memoria de ventilación actualizada de las bodegas.* *b) Memoria técnica de los procesos productivos:* *No presenta estudio de carga combustible actualizado.* *No presenta la potencia instalada en KW o KVA, potencia de grupos electrógenos.* *En relación con la pregunta N°1.20, del Capítulo 1, de la Adenda complementaria, referida a presentar un cuadro consolidado con la identificación de todas las sustancias peligrosas y no peligrosas que se utilizarán en el proyecto (todas las fases), indicando clasificación de peligrosidad de acuerdo con la NCH 382, cantidad almacenar, manejo, instalación de almacenamiento. El titular no responde a lo consultado, en respuesta se refiere a los residuos generados y no a las sustancias peligrosas y no peligrosas (insumos), que utilizará.* *El titular señala durante el proceso de evaluación que el transporte de sustancias peligrosas, desde puerto, hacia bodega y desde bodega y hacia clientes de la región de Antofagasta, forman parte del presente proyecto.* *Al respecto, en el titular no describe completamente la operación de transporte, faltando indicar:* *• Lugar de aparcamiento de camiones, instalación de operación de los camiones y sus condiciones sanitarias.* *• Areas de descanso.* *• Cuantificación y manejo de los residuos y efluentes generados durante la actividad de transporte* *• Plan de emergencia para la actividad de transporte de sustancias peligrosas, se presenta incompleto, no se identifican claramente los tipo de contingencias; cadena de mando, indicando cargo, nombre y teléfonos de los principales encargados, además de breve descripción de su función; Responsabilidades, funciones y mecanismos de coordinación; Teléfonos de organismos públicos que participan en la emergencia y contingencia durante el transporte y procedimiento de información a dichas entidades; programa de revisión anual del plan y Simulacros.* *c) Medidas de control de riesgo a la comunidad:* *- No acredita contar con sistema de extinción de incendio de acuerdo a lo establecido al Art. 51 del DS 43/2015, además de los extintores que propone. Lo anterior, dado que cada bodega almacenara 4800 ton de sustancias peligrosas.* *No acredita el cumplimiento normativo del sistema de alcantarillado particular.* *No acredita el cumplimiento normativo del sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos."* Por lo tanto, el Titular no acredita la entrega de los requisitos normativos para la Calificación Industrial.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario Reposición de materiales utilizados en Emergencias

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario Reposición de materiales utilizados en Emergencias

Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Generar reposición de todos los materiales a Bomberos y Carabineros de Chile, si es necesario solicitar su presencia y que se utilicen materiales, exclusivamente, en caso de una emergencia del Proyecto "Centro de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas del Norte" en lo que se refiere al avistamiento de Fauna y traslado al centro de rescate de la Universidad de Antofagasta, accidentes vehiculares y derrames de sustancias peligrosas. Descripción: Devolución de los materiales y costos incurridos para el apoyo en eventos de emergencias de Bomberos y Carabineros de Chile. Cabe destacar que el proyecto contará con una cuadrilla de emergencia capacitada Justificación: Utilización de Recursos Públicos en caso de emergencias en la que se requiera apoyo de materiales y equipos de Bomberos y Carabineros de Chile, del Proyecto "Centro de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas del Norte".
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Reunión con Institución/es correspondiente que brinden apoyo en caso de emergencia. Se realizará a menos una campaña informativa con Bomberos. Forma: El Titular se reunirá con Bomberos y Carabineros de Chile, quienes darán cuenta de los materiales y equipos que fueron utilizados y requieren la devolución, justificando la cantidad y costo, generando un acta de acuerdo firmada por ambas partes. Con este acuerdo, la Titular procederá a la devolución de acuerdo con los procedimientos que dicte la normativa vigente para la citada devolución/reposición. Se deja el listado de compañías de bombero:

Compañías de bombero

N°	Nombre de la Compañía	Especialidad Principal	Dirección
1	1ª Compañía "Bomba Antofagasta"	Agua y Rescate	Av. Argentina 1960
2	2ª Compañía "Bomba O´Higgins"	Agua y Rescate Vehicular	Matta 2285
3	3ª Compañía "Bomba Ferrocarril Antofagasta Bolivia"	Agua y Rescate Urbano	Av. Argentina 1600
4	4ª Compañía "Bomba Arturo Prat"	Escalas y Rescate	Av. Angamos 0450
5	5ª Compañía "Bomba Española"	Materiales Peligrosos (HazMat)	21 de mayo 3500

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

6	6ª Compañía "Bomba José Manuel Balmaceda"	Agua y Apoyo Estructural	Av. Bonilla 1880
7	7ª Compañía "Bomba Industrial"	Incendios Industriales	Sitio Cero, Puerto Antofagasta
8	8ª Compañía "Bomba Alemana"	Rescate Técnico y Trauma	Av. Argentina 2250
9	9ª Compañía "Bomba Israel"	Rescate Vehicular	Av. Antonio Rendic 5455
10	10ª Compañía "Bomba Sur"	Agua	Av. Pedro Aguirre Cerda 10880
11	11ª Compañía "Bomba Norte"	Rescate y Apoyo Logístico	Av. Radomiro Tomic s/n

Oportunidad: En el caso de una emergencia que requiera de apoyo mediante recursos públicos que implique recursos de bomberos y/o carabineros de Chile durante las fases de Construcción, operación y cierre.

Indicador que acredite su cumplimiento	- Actas de reunión, así como todos los registros de reposición de materiales y costos, debidamente y firmados por ambas partes, y respaldados en las instalaciones del Proyecto. Se realizará un reporte de forma semestral a la SMA sobre los acuerdos y registros de reposición efectuados durante el semestre anterior. - Facturas y/o boletas de compra - Acta y material fotográfico de entrega de los insumos utilizados
Forma de control y seguimiento	Se enviará un informe semestral de forma digital y física a las oficinas de la SMA sobre los acuerdos y registros de reposición, al margen de copiar tanto digital como físico dicho informe a bomberos y carabineros de Chile. Dicho informe se realizará semestralmente durante todas las fases: Construcción, operación y cierre. El informe se realizará solo en el caso de un evento de emergencia.

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario Generar y Promover empleos de calidad para hombres y mujeres de la Región de Antofagasta.

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario Generar y Promover empleos de calidad para hombres y mujeres de la Región de Antofagasta.	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Contribuir en la generación, y promoción de empleos de calidad para los habitantes de la comuna de Antofagasta especialmente, entregando las oportunidades para la inserción laboral en todas las etapas del Proyecto "Centro de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas del Norte". Dando especial cuidado a la contratación de hombres y mujeres, sin distinción, en igualdad de condiciones salariales y beneficios. Descripción: El Titular priorizará a los habitantes (hombres y mujeres) de la región que cuenten con los conocimientos técnicos para participar en los Programas de Empleos que se creen con ocasión del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	Justificación: Contribuir a los lineamientos que guardan relación con la Integración social y calidad de vida de los habitantes de la región de Antofagasta
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Dependencias y/o instalaciones del Proyecto "Centro de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas del Norte ". Forma: Se priorizará la participación de habitantes de la región de Antofagasta mediante convocatorias preferentes a los programas de reclutamiento. Acciones contempladas: - Difusión de oferta laboral en medios escritos regionales, radio y redes sociales, además se informará a la oficina municipal de información laboral de la comuna de Antofagasta. - Proceso de Elección de candidatos Oportunidad: Procesos de reclutamiento y selección, según puestos de trabajo, de la siguiente Tabla:

Tipo de Cargo	**Cargo/Vacante**	**Funciones Principales**	**Condiciones de Contratación**
Ejecutivo	Jefe de Proyecto / Gerente de Construcción	Liderar y supervisar todo el proyecto de construcción.	Título universitario (Ingeniería Civil o afín), 10+ años experiencia, conocimiento DS43, ley 17.798
Ejecutivo	Coordinador HSEC	Asegurar cumplimiento ambiental, de seguridad y salud ocupacional.	Profesional en prevención de riesgos, postítulo HSEC, experiencia en obras Industriales
Administrativo	Encargado de Permisos y Cumplimiento	Gestionar permisos sectoriales, ambientales y municipales.	Técnico o profesional, experiencia en permisos con Seremi, SAG, Superintendencias, etc.
Administrativo	Asistente Administrativo de Obra	Apoyar con documentación, contratos, ingreso de personal.	Técnico administrativo, manejo Excel, conocimientos básicos en legislación laboral.
Administrativo	Comprador / Abastecimiento	Coordinar adquisiciones para la obra, EPP, materiales, servicios.	Técnico o profesional en logística o administración, experiencia en construcción industrial
Operativo	Maestro Obras Civiles	Realizar fundaciones, radieres, muros y estructuras.	Experiencia comprobada, curso trabajo en obras, certificado de competencias si aplica
Operativo	Instalador de Estructuras Metálicas	Montaje de estructuras resistentes al fuego	Certificación técnica, experiencia en montaje, curso de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

Indicador que acredite su cumplimiento	- Registros de difusión de oferta laboral. - Documento de ingreso a la Oficina de difusión laboral municipal - 80 % mano de obra local, como mínimo 30 % mano de obra femenina - Registro de todos los trabajadores contratados y estado dentro del proyecto, en todas las fases
Forma de control y seguimiento	- Registros de difusión de oferta laboral - Publicación de la oferta - Proceso de Elección de candidatos / Proceso de contratación - La información de este proceso de contratación y los registros de difusión serán entregados en un reporte anual a la SMA.

10.1.3. Compromiso ambiental voluntario Gestión de Cambio Climático

Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario Gestión de Cambio Climático	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Contribuir a la reducción del consumo energético e introducir un componente de energía renovable al Proyecto. Descripción: Utilizar iluminación interna exclusivamente con luminarias LED que tienen una eficiencia de hasta 80 % respecto de las luminarias normales o de sodio. Adicionalmente, utilizar Luces LED y paneles solares en las luminarias externas en los patios del Proyecto, al menos 20 luminarias externas con paneles solares. Las luminarias son del tipo Luminaria LED que incorpora un sistema de alumbrado autónomo mediante energía solar. Ideal para su instalación donde la red de energía eléctrica no puede llegar. Incluye mando a distancia para su control y configuración. Esta Luminaria trabaja todo el tiempo al 100% de su capacidad de iluminación, no posee sensor de movimiento. Justificación: Contribuir a la reducción del consumo energético e introducir un componente de energía renovable al Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Proyecto Centro de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas del Norte. Forma: Compra e instalación de luminarias LED según ficha técnica. Convenio con exportador y proveedor de las luminarias para reutilización y gestión de los residuos y piezas cumpliendo con la Ley 20.920 de Responsabilidad Extendida del Productor (REP) Oportunidad: Tecnología de fácil acceso disponible en el mercado. La mantención predictiva se realizará cada 2 meses. Dependiendo del informe de mantención se procederá al cambio si se requiere. Lo anterior aplica a la fase de Operación del proyecto (12 años).
Indicador que acredite	- Facturas de compras y fichas técnicas - Informe semestral que contemple el registro de instalación y funcionamiento de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

su cumplimiento	las luminarias, lo cual deberá ser corroborado con la presentación de imágenes fechadas y georreferenciadas. Dicho informe deberá contemplar las actividades de mantención y reposiciones efectuadas por la empresa.
Forma de control y seguimiento	- Factura y/o boletas de compra y fichas técnicas. - Entrega de Registros y Reportes Semestral del Informe a la SMA

10.1.4. Compromiso ambiental voluntario Señalizar los vehículos relacionados al proyecto y generar canales de comunicación

Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario Señalizar los vehículos relacionados al proyecto y generar canales de comunicación	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Contribuir a mantener a la comunidad informada de las actividades del proyecto y establecer lazos de comunicación y opciones de denuncia. Descripción: Se abrirá una vía digital a través de un correo electrónico y a través de las redes sociales, para que la comunidad tome contacto con la gerencia del proyecto a través de un encargado de comunicaciones para la canalización de dudas y denuncias, según cadena de mando del proyecto. Todos los vehículos relacionados al proyecto estarán señalizados con el logo del proyecto. El Plan Comunicacional se encuentra en el Anexo A Capítulo 6 de la Adenda Complementaria. Justificación: Contribuir a mantener a la comunidad informada de las actividades del proyecto y establecer lazos de comunicación y opciones de denuncia.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Proyecto Centro de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas del Norte Forma: Correo electrónico, campaña de difusión de las líneas de comunicación Oportunidad: Correo electrónico, campaña de difusión de las líneas de comunicación
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe con registro de las solicitudes, dudas y denuncias que se recibirán por cada canal de comunicación y las respuestas por parte del Titular enviado a SMA y publicado como parte de la información general del proyecto según Plan comunicacional
Forma de control y seguimiento	Reporte semestral a la SMA, que, de cuenta de las solicitudes, dudas y denuncias por cada canal de comunicación, y de las respuestas otorgadas por el Titular.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

10.1.5. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo cloro libre residual

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo cloro libre residual</th></tr>
<tr><td>Impacto asociado</td><td>No Aplica</td></tr>
<tr><td>Fase del Proyecto a la que aplica</td><td>Construcción, operación y cierre</td></tr>
<tr><td>Objetivo, descripción y justificación</td><td><u>Objetivo</u>: Contribuir a la verificación del nivel de cloro libre residual en el agua potable del sistema particular de agua potable del proyecto

<u>Descripción</u>: Se comprará un dispositivo portátil con regulación para la medición de cloro libre residual. Se adjunta ficha técnica referencial en el apéndice 3 del Capítulo 6 actualizado en Anexo A de la Adenda Complementaria. Adicionalmente se utilizará un dispensador de cloro con regulador para reducir el riesgo de excedencia o reducciones de cloro. Ver ficha técnica en Apéndice 4 del Capítulo 6 actualizado en Anexo A de la Adenda Complementaria.

<u>Justificación</u>: Verificar el nivel de cloro suficiente para la sanitización del agua potable del sistema particular del agua potable del proyecto.</td></tr>
<tr><td>Lugar, forma y oportunidad de implementación</td><td><u>Lugar</u>: Proyecto Centro de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas del Norte

<u>Forma</u>: Se medirá diariamente en estanque, lavamanos y duchas. Se mantendrá registro para efectos de fiscalización. Todos los registros estarán disponibles para fiscalizaciones en la instalación del Proyecto. Los registros del monitoreo de cloro residual se digitalizarán y se mantendrán en carpetas digitales que se encontrarán en las instalaciones administrativas del proyecto y estarán a cargo del Prevencionista de Riesgos y Medio Ambiente. Estos Informes se generarán diariamente, incluyendo, la medición diaria, lugar, fecha de medición, valores medidos, medidas adoptadas en caso de no cumplir los parámetros. Se realizará un reporte trimestral a la SMA, que, de cuenta de las mediciones efectuadas y medidas adoptadas en el caso que apliquen. Para todos los efectos anteriores se comprará un dispositivo portátil para la medición de cloro libre residual. Se adjunta ficha técnica referencial en el apéndice 3 de este documento.

En caso de detectar niveles de cloro altos o bajos, se procederá:
<table>
<tr><th>Escenario</th><th>Medida operativa (específica para estanques)</th></tr>
<tr><td>Cloro bajo</td><td>1. Verificar nivel de solución de cloro en la bomba
2. Aumentar dosificación
3. Si es crítico, realizar cloración directa al estanque principal</td></tr>
<tr><td>Cloro alto</td><td>1. Apagar la bomba dosificadora
2. Solicitar relleno de estanque para diluir la concentración
3. Esperar degradación natural</td></tr>
</table>

<u>Oportunidad</u>: Con frecuencia diaria en fase de construcción, operación y cierre</td></tr>
<tr><td>Indicador que acredite</td><td>Informe con registro trimestral de las mediciones diarias, incluirán los lugares</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

su cumplimiento	donde se midió, fecha de medición, valores medidos, medidas adoptadas en caso de no cumplir los parámetros.
Forma de control y seguimiento	Un reporte trimestral a la SMA, que, de cuenta de las mediciones efectuadas y medidas adoptadas.

10.1.6. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo Ruido ambiental

Tabla 10.1.6 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo Ruido ambiental	
Impacto asociado	Ruido en fauna
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Contribuir a la verificación del nivel de ruido ambiental en las diferentes fases del proyecto, en horario diurno en el que estén todas las maquinarias en uso. Descripción: La medición de ruido informará los niveles de ruido registrado contemplando la cantidad de máquinas a utilizar en las tres fases del proyecto, en horario diurno, de mañana y tarde. La realizará la empresa especialista RuidoMed www.ruidomed.cl , con frecuencia mensual y reportada a la SMA. Justificación: Verificar el nivel de ruido ambiental en las diferentes fases del proyecto: Construcción, Operación y Cierre que pueda afectar a la fauna avistada en el Humedal Urbano del Salar del Carmen.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Humedal Urbano Salar del Carmen. En dos puntos: el primero de ellos en el punto más cercano del humedal respecto a las fuentes de emisión de ruido del Proyecto, y el segundo deberá registrarse en el hábitat de relevancia más cercano a las fuentes de ruido, según la siguiente tabla.

Punto de muestro	Coordenadas UTM WGS 84	
	Este	Norte
Punto más cercano al Proyecto (P34 Plano Anexo B Adenda y Anexo C Adenda Complementaria)	368.210	7.385.070
Punto en hábitat (Dentro Humedal)	368.421,77	7.384.903,07

Forma: Mediciones mensuales por https://www.ruidomed.cl/ que generarán el reporte con las mediciones en comparación con la normativa vigente. La Metodología general es la siguiente:

- Línea de base acústica: Se medirán los niveles de ruido de fondo en el área de proyecto, utilizando el descriptor Nivel de Presión Sonora (SPLrms) y analizando el espectro de frecuencia.
- Predicción de ruido: Se calculará el nivel de ruido proyectado con la actividad, considerando todos los equipos y las condiciones de operación. Se identificarán los puntos receptores con posible afectación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

<table>
<tr><td></td><td>
- Identificación de la fauna sensible: Se estudiará la fauna presente en la zona, identificando especies sensibles al ruido, sus hábitats de relevancia (nidificación, alimentación) y sus períodos críticos (reproducción, cría).
- Evaluación de la significancia del impacto: Se evaluará si el ruido proyectado excede el ruido de fondo en zonas con fauna sensible, considerando si la actividad afecta la permanencia, la capacidad de regeneración o las condiciones de desarrollo de las especies.
- Se considerarán a lo menos dos puntos de medición de ruido, el primero de ellos en el punto más cercano del humedal respecto a las fuentes de emisión de ruido del Proyecto, y el segundo deberá registrarse en el hábitat de relevancia más cercano a las fuentes de ruido, según la siguiente tabla.

<table>
<tr><th rowspan="2">Punto de muestro</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS 84</th></tr>
<tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr>
<tr><td>Punto más cercano al Proyecto (P34 Plano Anexo B Adenda y Anexo C Adenda Complementaria)</td><td>368.210</td><td>7.385.070</td></tr>
<tr><td>Punto en hábitat (Dentro Humedal)</td><td>368.421,77</td><td>7.384.903,07</td></tr>
</table>

<u>Oportunidad</u>: Con frecuencia mensual en fase de construcción, operación y cierre durante el día, en la mañana y tarde
</td></tr>
<tr><td>Indicador que acredite su cumplimiento</td><td>Informe mensual con registro de los niveles de ruido registrados, fechas de medición, puntos de medición.</td></tr>
<tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>Reporte mensual de monitoreos registrados en Sistema SMA, incluyendo los niveles de ruido registrados</td></tr>
</table>

10.1.7. Compromiso ambiental voluntario Utilización de Servicios Locales de la comuna de Antofagasta

<table>
<tr><td colspan="2">Tabla 10.1.7 Compromiso ambiental voluntario Utilización de Servicios Locales de la comuna de Antofagasta</td></tr>
<tr><td>Impacto asociado</td><td>No aplica</td></tr>
<tr><td>Fase del Proyecto a la que aplica</td><td>Construcción, operación y cierre</td></tr>
<tr><td>Objetivo, descripción y justificación</td><td>
<u>Objetivo</u>: Contribuir en la generación y promoción del desarrollo del comercio y servicios de la comuna de Antofagasta.

<u>Descripción</u>: El Titular priorizará el comercio y servicios de la comuna de Antofagasta para la implementación del proyecto en todas sus fases.

Entre ellos están:
1. Servicios de contratación de personal con sede en Antofagasta.
2. Empresas de Capacitación
3. Contratistas eléctricos
4. Laboratorios de Certificación
5. Servicio de Aseo
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	6. Seguridad Industrial 7. Compra de Elementos de Protección Personal 8. Empresa de Mantenimiento de baños químicos y disposición final autorizada de lodos de aguas servidas 9. Servicio de Agua Potable 10. Servicios de alimentación 11. Servicio de transporte de personal 12. Servicio de transporte de materiales e insumos 13. Servicios de Albañilería 14. Servicios de Construcción. Justificación: Contribuir en la generación y promoción del desarrollo del comercio y servicios de la comuna de Antofagasta.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Ciudad y comuna de Antofagasta, y en particular en Dependencias y/o instalaciones del Proyecto "Centro de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas del Norte" Forma: Se priorizará la participación de comerciantes y servicios de la región de Antofagasta mediante convocatorias preferentes publicadas en medio escrito local y redes sociales, y plataformas de contactos de proveedores tales como: Sicep de la Asociación de Industriales de Antofagasta, ferias como Exponor, entre otros. Oportunidad: Procesos de contratación y licitación de servicios para el proyecto
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe semestral a la SMA, con registro de los servicios contratados, el cual adjuntará los procesos de licitación y los períodos en que las empresas prestarán el servicio.
Forma de control y seguimiento	Registro de empresas y servicios contratados, así como los procesos de licitación disponible para efectos de fiscalización, efectuando un reporte semestral a la SMA.

10.1.8. Compromiso ambiental voluntario Reporte a DGA sobre el agua comprada.

Tabla 10.1.8 Compromiso ambiental voluntario Reporte a DGA sobre el agua comprada.	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mantener informada a la Dirección General de Aguas (DGA) de la cantidad y origen autorizado del agua comprada para el Proyecto "Centro de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas del Norte" Descripción: El Titular mantendrá un registro de los proveedores de agua que se utilicen, registrando la cantidad y permisos de los mismos, manteniendo un expediente físico y digital con la copia de sus permisos para efectos de fiscalización. Justificación: Demostrar el cumplimiento de la normativa vigente, utilizando proveedores autorizados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Dependencias y/o instalaciones del Proyecto "Centro de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas del Norte" Forma: El registro citado en Descripción, se reportará mensualmente a DGA con copia a SMA tanto para los meses que se compre agua y los meses que no se compre agua. Oportunidad: El reporte se realizará con frecuencia mensual.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro reportado SMA y DGA a través del sistema SMA con copia a la DGA
Forma de control y seguimiento	Registro reportado SMA y DGA a través del sistema SMA con copia a la DGA

10.1.9. Compromiso ambiental voluntario Respeto por el Sistema de Convivencia Local.

Tabla 10.1.9 Compromiso ambiental voluntario Respeto por el Sistema de Convivencia Local.	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Capacitar a todo el personal del Proyecto para asegurar el respeto por el entorno, la dinámica social, el cuidado medioambiental y las conductas apropiadas en materia de equidad de género. Descripción: Se implementará un Plan de Capacitación que incluye tres temáticas fundamentales: *Capacitación 1*: capacitación al personal, que incluya la historia de la localidad, su dinámica social y uso de los espacios públicos, las expectativas que tiene la población local del comportamiento de personas ajenas a la localidad. *Capacitación 2*: Respeto con el entorno y el cuidado medio ambiental, considerando buenas prácticas sociales y culturales. Adicionalmente, indicar la ubicación de servicios básicos, centros médicos y/o asistenciales, tiendas de alimentos, etc. de las localidades por las que utilizara sus rutas y caminos. *Capacitación 3*: Temáticas vinculadas a la Política de Equidad de Género, respecto de las conductas de los hombres en grupo, al estar en sus tiempos de recreación. Debido a un eventual aumento en el índice de masculinidad, se deberá excluir cualquier comportamiento masculino inapropiado, tales como: acoso callejero y piropos, ocupación de espacios públicos para beber alcohol, entre otros. Justificación: Acoger y ampliar lo solicitado por la autoridad para garantizar una correcta inserción del proyecto en la localidad y prevenir contingencias con la comunidad.
Lugar, forma y oportunidad de	Lugar: Dependencias y/o instalaciones del Proyecto (o donde se realicen las faenas).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

implementación	Forma: Se ejecutarán las charlas presenciales detalladas en el "Nuevo Plan de Capacitación" (Anexo A PPCE Apéndice 4 de la Adenda Complementaria), dictadas por los oradores definidos (Jefes de PR, Especialistas Ambientales/Sociales y representantes del Barrio Industrial). Oportunidad: Durante toda la vida útil del proyecto, con frecuencia Anual para la temática de historia local y Semestral para las temáticas de medio ambiente y entorno, según cronograma del plan.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de asistencia a las capacitaciones (firmado por los trabajadores), material de difusión entregado y registro fotográfico de las actividades, cargado en el sistema de la SMA.
Forma de control y seguimiento	Reporte del cumplimiento del Plan de Capacitación a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, con frecuencia anual.

10.2. Condiciones o exigencias

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

10.2.1. Condición 1

Mediante ORD. N°302 de fecha 2 de septiembre de 2025, el SAG, Región de Antofagasta, se pronunció conforme a la Adenda de la DIA condicionando a lo siguiente:

El titular deberá considerar un cerco perimetral que cuente con un diseño tal que evite el acceso de fauna silvestre, ya sea por vía de escalamiento o por excavación. Lo anterior, dado que presenta en la evaluación un comedor en las instalaciones lo que puede generar atracción de fauna silvestre oportunista.

En virtud de lo señalado por SAG, y de acuerdo con el análisis de esta Autoridad Ambiental, se condiciona a lo siguiente:

El cerco perimetral que se instale deberá considerar un diseño que evite el acceso de fauna silvestre, ya sea por vía de escalamiento o por excavación.

10.2.2. Condición 2

Mediante ORD. N°1103 de fecha 5 de septiembre de 2025, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta, se pronunció conforme a la Adenda de la DIA condicionando a lo siguiente:

"1. Al respecto señalar que el proyecto con destino industrial (almacenamiento) corresponde al uso de suelo actividad productiva, regulado conforme al art 2.1.28 de la OGUC, y en tanto este señala su emplazamiento sectorizado en áreas dentro del límite urbano de la Comuna de Antofagasta, corresponde al Municipio la competencia de pronunciamiento frente al proyecto en evaluación.

2. Sin perjuicio de lo anterior, cabe indicar que de acuerdo al ORD. N°202199102614 de fecha 06.08.2021, del Director Ejecutivo del SEA se precisa las competencias ambientales de este Servicio, en proyectos emplazados en áreas urbanas, señalando que "el ámbito de competencia ambiental de las SEREMI MINVU para emitir pronunciamientos en el marco de un proceso de evaluación ambiental no se encuentra restringido a lo dispuesto en el artículo 160 del D.S. N 40/2012" (destacado es propio).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

"Dichas reparticiones públicas están facultadas para emitir un pronunciamiento en el marco del SEIA en las hipótesis establecidas en los incisos primero y segundo del artículo 24 del D.S. N°40/2012… En el área urbana, particular relevancia tendrán los proyectos de carácter inmobiliario e industriales, considerando la atribución consagrada en el artículo 4 del DFL N°458/1975 en materia de urbanismo y construcciones. Además, en esta hipótesis del artículo 24, también se comprenden aquellas atribuciones que le facultan a pronunciarse en materia de compatibilidad territorial." (destacado es propio).
En este contexto y dadas las características del proyecto, se deberá aplicar el inciso tercero del artículo 2.1.28 de la OGUC, que indica:
"En aquellos casos en que el instrumento de planificación territorial permita la actividad de industria, estará siempre admitido el emplazamiento de las instalaciones o edificaciones destinadas a infraestructura que sean calificadas conforme al artículo 4.14.2. de esta Ordenanza, en forma idéntica o con menor riesgo al de la actividad permitida. Con todo, el instrumento de planificación territorial que corresponda podrá prohibir la aplicación de este inciso dentro de su territorio." (destacado es propio).

Por su parte, el art 4.14.2. de la misma OGUC dispone que los establecimientos industriales o de bodegaje serán calificados caso a caso por la Seremi de Salud respectiva, en consideración a los riesgos que su funcionamiento pueda causar a sus trabajadores, vecindario y comunidad; y que, para tales efectos el precitado articulo dispone de cuatro categorías de calificación (inofensivas, molestas, insalubres, contaminantes o peligrosas).
3. Conforme a la coordenadas UTM declaradas por el solicitante y revisados los antecedentes de la solicitud, se informa que el proyecto se encuentra emplazado en la zona ZUDC-09 que corresponde a una ZONA DE RESERVA INDUSTRIAL del PLAN REGULADOR COMUNAL DE ANTOFAGASTA publicado en el DO 17.07.2002 definida como zona de reserva para uso exclusivamente industrial de densidad predial media y baja, por tanto las instalaciones se emplazan dentro de los limites urbanos definidos por el instrumento de planificación territorial, debiendo por lo tanto cumplir íntegramente con las disposiciones contenidas en el instrumento de planificación vigente y el art 5.1.6 de la OGUC para la obtención de permisos de edificación que corresponda, ante la DOM de Antofagasta.
ZUDC 06 y 09.
Sector La Chimba Alta y sector Salar del Carmen – La Negra respectivamente.
Las Zonas Urbanizables de Desarrollo Condicionado 06 y 09 se definen como zona de reserva para uso exclusivamente industrial de densidad predial media y baja.
Consta de documento certificado de informaciones previas – CIP N°1044 de fecha 26.02.2025 emitido por el DOM de la Comuna de Antofagasta.

4. El titular deberá revisar detalladamente todas las exigencias establecidas en la LGUC, su Ordenanza General y en la Ordenanza Local del Instrumento de Planificación Territorial que le aplica, debiendo cumplir con todas las condiciones urbanísticas que procedan, en particular las establecidas para la zona ZUDC-09, cautelando la correspondencia del proyecto con el IPT vigente e igualmente deberá obtener el pronunciamiento a que se refiere el artículo 161 del Decreto 40/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, y por consiguiente deberá ser calificado por la Autoridad Sanitaria, según lo establece el artículo 4.14.2. del D.S. Nº47/1992, del Ministerio de V. y U.; debiendo ser dicha calificación compatible con la norma establecida para la zona ya citada.

5. Para efectos de tramitación de permisos en la DOM de Antofagasta, deberá contar con acto administrativo; así como su calidad jurídica, que sustente la apertura y existencia de caminos de acceso al proyecto. Además, deberá contar con el debido cumplimiento del estándar mínimo de obras de urbanización y de las disposiciones contenidas en el art. 2.2.4 bis de la OGUC.

6. Deberá contar con los documentos que acrediten la proveniencia de los predios individualizados con el rol 25005-00030 y 25005-00032, debidamente inscritos y con correspondencia a los certificados de avalúo fiscal detallados en cada caso.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

7. Téngase presente que la tramitación de permisos de edificación debe realizarse por predio rol de manera independiente. Frente a lo anterior y en tanto la edificación del proyecto se emplace en la ocupación de suelo de ambos predios, deberá previamente tramitar la fusión de predios correspondiente en su calidad de tramite perfeccionado.

En virtud de lo señalado por SEREMI de Vivienda y Urbanismo, y de acuerdo con el análisis de esta Autoridad Ambiental, se condiciona a lo siguiente:

En la tramitación sectorial de los permisos debe considerar lo siguiente:

a) Para efectos de tramitación de permisos en la DOM de Antofagasta, deberá contar con acto administrativo; así como su calidad jurídica, que sustente la apertura y existencia de caminos de acceso al proyecto. Además, deberá contar con el debido cumplimiento del estándar mínimo de obras de urbanización y de las disposiciones contenidas en el art. 2.2.4 bis de la OGUC.
b) Deberá contar con los documentos que acrediten la proveniencia de los predios individualizados con el rol 25005-00030 y 25005-00032, debidamente inscritos y con correspondencia a los certificados de avalúo fiscal detallados en cada caso.
c) Téngase presente que la tramitación de permisos de edificación debe realizarse por predio rol de manera independiente. Frente a lo anterior y en tanto la edificación del proyecto se emplace en la ocupación de suelo de ambos predios, deberá previamente tramitar la fusión de predios correspondiente en su calidad de tramite perfeccionado.

11. Otras consideraciones

11.1. DGA

Mediante ORD. N°70 de fecha 16 de febrero de 2026, la DGA, Región de Antofagasta, se pronunció con observaciones a la Adenda Complementaria de la DIA indicando lo siguiente:

"De acuerdo a lo declarado por la titular en la Adenda Complementaria, ***no es posible señalar que el proyecto en análisis cumple con la normativa de carácter ambiental*** *de competencia de la Dirección General de Aguas, debido a que la titular no ha logrado presentar una* ***caracterización sobre el medio físico apropiada para el área de estudio****. En particular, se mantienen las siguientes observaciones:*

ARTÍCULO 6° DEL RSEIA

Recurso hídrico

1. Se ha solicitado en la evaluación de la DIA y de la Adenda complementar la caracterización del medio físico, en particular lo referente a geología e hidrología, en base a fuentes oficiales, pertinentes y con mapas de escala apropiada, en particular, Carta Antofagasta y Punta Tetas escala 1:100.000 (Sernageomin), para geología, y cartografías de redes de drenajes como IDE, IGM y DGA, además de imágenes satelitales y modelos de elevación digital. Cabe mencionar que la titular ha respondido lo consultado por este Servicio de forma insuficiente en la Adenda Complementaria, entregando además la misma información presentada en la Adenda y en la DIA (Anexo 2.5). Así, la titular ha presentado en la Adenda Complementaria, una actualización de la caracterización del medio físico, pero se constata que para la descripción de geología, ***no utiliza fuentes apropiadas, ya que menciona utilizar la "memoria técnica del Plan Regulador de Antofagasta y Plan Seccional La Negra-Uribe, sector Nudo Uribe y Estudio de Geología Regional del Servicio Nacional de Geología y Minería", cuando se ha solicitado emplear la Carta Geológica Antofagasta y Punta de Tetas, por temas de escala y detalle de la descripción de las unidades geológicas. En cuanto a la descripción hidrológica, se reconoce que no se han empleado las cartografías IDE, IGM y DGA, y, además, recae en el mismo error de describir la hidrología del salar del Carmen, y no del área***

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

misma del proyecto, que corresponde a los abanicos aluviales adyacentes hacia el oeste del Salar del Carmen. *Por lo tanto, se reitera la solicitud de:*

a. Presentar una descripción de la geología del área del proyecto basada en la Carta Geológica Antofagasta y Punta de Tetas Escala 1:100.000.

b. Presentar una descripción de las redes de drenajes del área en base a: IDE, IGM, DGA, imágenes satelitales, modelos de elevación digital. Se debe incluir mapa a escala máxima 1:50.000 de los drenajes y obras del proyecto.

5. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y DE EMERGENCIAS

1. Se reconoce que la titular presentó una actualización del Plan de Prevención de Contingencias y de Emergencias en el Capítulo 5 de la Adenda Complementaria. Revisados estos antecedentes, se evidencia que la titular sustenta el análisis y la determinación de dicho plan en la caracterización del medio físico, la cual no resulta apropiada y se mantiene insuficiente, dado que esencialmente reitera la misma información incompleta presentada en la DIA (Anexo 2.5) y en la Adenda (Capitulo 5). En particular, se evidencia que la descripción de la hidrología del área de estudio no es correcta, por cuanto utiliza fuentes inapropiadas y analiza un área distinta (Salar del Carmen), mientras que el proyecto se emplaza en los abanicos aluviales de la Cordillera de la Costa. En consecuencia, mientras no se corrija la descripción hidrológica, no es posible avalar un plan de prevención de contingencias y emergencias basado en dicha caracterización del medio físico. Por lo tanto, se solicita rehacer el Plan de Contingencias y Emergencias, respecto de eventos hidrometeorológicos, sobre la base de una nueva caracterización del medio físico.

Permisos Ambientales Sectoriales

ii. Informar si se han identificado todos los permisos ambientales sectoriales aplicables al proyecto, en el ámbito de sus competencias, y pronunciarse respecto del cumplimiento de los requisitos y contenidos de dichos permisos.

PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL 157

La titular ha identificado el permiso ambiental sectorial correspondiente al artículo 157 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, asociado a cierre perimetral para manejo de aguas lluvia y aluviones; respecto de lo cual la titular presentó en el "Anexo A - Actualizaciones - PAS 157", los contenidos técnicos y formales para acreditar que la obra no afecta la vida o salud de los habitantes, señalando que no altera significativamente el escurrimiento y los procesos erosivos naturales del cauce y no contamina las aguas.

Obras identificadas

Se han identificado las siguientes obras según indica la titular:
1. Cierre perimetral sólido con una longitud de 541,57 m y una altura de 3,0 m.

Sobre lo anterior, se debe indicar:

Observaciones DOH

Se observa que el titular menciona que realizará un cierre perimetral en base a panderetas como obra de defensa ante eventuales crecidas de los cauces naturales que drenan desde el oeste. No obstante, el titular no presenta planos de obras que permitan comprender los elementos defensivos proyectados, ni especificaciones técnicas de los materiales o su proceso constructivo, ni memorias de cálculo de diseño

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

hidráulico o estructural por las cuales concibe tales obras, omitiendo la verificación de su idoneidad frente a las solicitaciones que estará expuesta.

Ante tales omisiones, se solicita, y tal como indican los contenidos mínimos a presentar según la guía del PAS 157 (SEA, 2022), las memorias de cálculo de diseño de las obras de defensa proyectadas, junto a los planos y especificaciones técnicas mínimas que ilustren y describan el proyecto a materializar.

Asegurarse de que la cota de fundación del cierre perimetral, sea consecuente con la socavación máxima informada (se recomienda cota socavación máxima calculada más 20 cms). Además, dadas las altas velocidades obtenidas como resultado de la modelación en la cara expuesta al flujo, se solicita realizar verificación al volcamiento e impacto.

Observaciones DGA

Se solicita a la titular adjuntar antecedentes de las obras que incluya planos en planta, perfiles transversales, y un mapa que muestre su ubicación y extensión. Cabe mencionar que, con las figuras presentadas, no queda clara la extensión y/o disposición de la obra.

Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley

b) Señalar fundadamente si la Declaración ha sido objeto de aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones que afecten sustantivamente los impactos ambientales del proyecto o actividad.

La Adenda Complementaria en evaluación no ha sido objeto de modificaciones que afecten sustantivamente los impactos ambientales relacionados al recurso hídrico, sobre lo ya presentado y evaluado.

c) Si corresponde, señalar fundadamente si las observaciones presentadas por la comunidad que se enmarquen en el ámbito de su competencia han sido abordadas de manera adecuada por el titular

La presente Adenda Complementaria no presenta consulta de participación ciudadana.

d) Sobre los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley 19300

Lo indicado anteriormente implica que no es posible informar que el proyecto no genera o presenta los efectos adversos, características o circunstancias sobre el recurso agua, señalados en el artículo 11 de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente"

11.2. Seremi de Salud

Mediante ORD. N°0223 de fecha 19 de febrero de 2026, la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, se pronunció con observaciones a la Adenda Complementaria de la DIA indicando lo siguiente:

*"1.1. **El titular no acredita el cumplimiento al DS 43/2015 del MINSAL**, Reglamento sobre el almacenamiento de sustancias peligrosas, debido a que se incumple en lo siguiente:*
- En relación con la pregunta 1.21, del Capítulo 1, de la Adenda complementaria, donde se solicita complementar plano con distanciamientos, de las bodegas de almacenamiento de sustancias peligrosas a sitios de almacenamiento temporal de residuos, galpón, contenedores, oficinas, comedor, garita. El titular en Anexo C, presenta plano sin distanciamientos de bodegas de sustancias peligrosas a otras construcciones, construcciones, no pudiendo verificar el cumplimiento al Art. 49 del DS 43/2015.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

- En relación con la pegunta N°1.23, del Capítulo 1, de la Adenda complementaria, referido al suministro eléctrico de la instalación, el titular indica que se conectará al servicio eléctrico de la comuna, para lo cual presenta Certificado de factibilidad de suministro de servicio eléctrico de CGE actualizado, en el que se vuelve a señalar, que dicha factibilidad está supeditada a estudios técnicos que debe realizar la empresa eléctrica. Al respecto, el titular no considera sistema de respaldo eléctrico para el funcionamiento de las bodegas, pudiendo quedar no operativo equipamiento de la bodega (Ej. sistema de detección de incendio, entre otros), en caso de un corte de suministro eléctrico.
- En relación con las características constructivas de las bodegas, el titular no da respuesta suficiente y clara, incumpliendo los Art. 35 y 37 del DS 43/2015, en lo siguiente:
• No define claramente la materialidad de los muros, ya que indica que puede ser de ladrillo, paneles de hormigón, concreto o similar, no indica si se refiere a un muro
soportante o no, Además, existen inconsistencias con la RF indicada en distintos acápites de la Adenda Complementaria.
•• No describe los elementos soportantes y no soportantes de la bodega. No indica, ni acredita la resistencia al fuego de puerta de acceso y de emergencia, entregada por la materialidad de estas. El titular señala que estas se recubrirán con Cerefire X200 (pintura intumescente), no siendo aceptable la utilización de pinturas intumescentes, para lograr la resistencia al fuego (RF) requerido, debiendo la materialidad de la estructura por si sola alcanzar el R.
• Además, no actualiza el estudio de carga combustible presentado, que incluya todas sustancias a almacenar (en peor escenario), embalajes, cálculo de la densidad de carga puntual máxima, de acuerdo con la OGUC y DS 43/2015. Solo se presenta para la Cao, sin acreditar la referencia técnica del calor de combustión indicado (0 MJ/KG).
- El titular no actualiza la memoria de ventilación de la bodega, existiendo inconsistencia con la superficie de la bodega, ya que cálculo se realiza con una superficie de 1950 m2, siendo la superficie de 2780 m2, incumpliendo el Art. 40 del DS 43/2015.

En relación con el sistema de extinción de incendio de las bodegas de almacenamiento de sustancias peligrosas de capacidad de 4800 ton cada una, este no cumple con el Art. 51 del DS 43/2015, por cuanto solo cuenta con extintores de incendio.
- El titular no describe las características constructivas del área de carga y descarga de las sustancias peligrosas en la instalación, incumpliendo el Art. 64 del DS 43/2015.
- El titular en la respuesta 5.2 del Capítulo 5, de la Adenda Complementaria, no da respuesta a lo consultado, referido al análisis de riesgo, no cumpliendo con el Art. 45 del DS 43/2015. Por otra parte, durante el proceso el titular solo presento el análisis de riesgo de una sustancia peligrosa (CaO) y con solo el riesgo de derrame, faltando considerar las otras sustancias peligrosas (NaOh y Nash) y otros riesgos asociados de acuerdo con las propiedades propias de cada sustancia.
1.2. El titular ***no acredita el cumplimiento al DS 236/1926 del MINSAL****, Reglamento sobre el almacenamiento de sustancias peligrosas, debido a que sistema particular de alcantarillado, no considera un sistema de disposición final del efluente, de acuerdo con lo establecido en el Art. 5 del mencionado decreto.*

2. Permisos Ambientales Sectoriales.
• No se acredito los contenidos técnicos y formales requeridos, para el otorgamiento de los PAS 138, 142 y pronunciamiento del Art. 161, por lo siguiente:
2.1. Permiso ambiental sectorial N°138:
- No presenta plano de corte y elevación del sistema de tratamiento y disposición final.
- No presenta sistema alternativo de disposición final del efluente (infiltración), en caso de emergencia que sea imposible la reutilización de dicho efluente. Por lo que no presenta informe de ensayo de infiltración, de acuerdo con el DS 236.
- Programa monitoreo, no considera medición de parámetros críticos de funcionamiento Ej. DBO, DQO, CI2, sólidos suspendidos totales, entre otros, además de su frecuencia, registro. No incorpora vías de comunicación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

2.2. Permiso ambiental sectorial N°142:
- No se presenta plano de corte y elevación del sitio de almacenamiento de residuos peligrosos, que garantice el cumplimiento del Art. 33 del DS 148
- No se acredita en plano presentado, que se cuenta con sistema de contención de derrames.
- En plano de emplazamiento, no se acredita el cumplimiento al Art. 35 del DS 148, respecto del distanciamiento a los deslindes de la propiedad. Lo anterior, dado que almacenara residuos inflamables, según lo indica, la Tabla N°6: "Características y Clasificación de los RESPEL - Fase de Construcción", de la Adenda Complementaria.
- Tabla N°8: "Identificación y Cuantificación de los Residuos", de la Adenda Complementaria, no se ajusta a lo establecido en el Art. 11 del DS 148, por lo que no se puede garantizar la característica de peligrosidad de los residuos.
2.3. Pronunciamiento del Art. 161:
- El titular, no presento información completa en lo que respecta a:
a) Memoria de las características constructivas:
Las características de construcción de las bodegas de almacenamiento de sustancias peligrosas no acreditaron el cumplimiento del DS 43.
- No presentó las características constructivas del área de carga y descarga, de acuerdo con el DS 43/2015.
No presentó memoria de ventilación actualizada de las bodegas.
b) Memoria técnica de los procesos productivos:
No presenta estudio de carga combustible actualizado.
No presenta la potencia instalada en KW o KVA, potencia de grupos electrógenos.
En relación con la pregunta N°1.20, del Capítulo 1, de la Adenda complementaria, referida a presentar un cuadro consolidado con la identificación de todas las sustancias peligrosas y no peligrosas que se utilizarán en el proyecto (todas las fases), indicando clasificación de peligrosidad de acuerdo con la NCH 382, cantidad almacenar, manejo, instalación de almacenamiento. El titular no responde a lo consultado, en respuesta se refiere a los residuos generados y no a las sustancias peligrosas y no peligrosas (insumos), que utilizará.
El titular señala durante el proceso de evaluación que el transporte de sustancias peligrosas, desde puerto, hacia bodega y desde bodega y hacia clientes de la región de Antofagasta, forman parte del presente proyecto.
Al respecto, en el titular no describe completamente la operación de transporte, faltando indicar:
Lugar de aparcamiento de camiones, instalación de operación de los camiones y sus condiciones sanitarias
• Areas de descanso.
• Cuantificación y manejo de los residuos y efluentes generados durante la actividad de transporte.
• Plan de emergencia para la actividad de transporte de sustancias peligrosas, se presenta incompleto, no se identifican claramente los tipo de contingencias;
cadena de mando, indicando cargo, nombre y teléfonos de los principales encargados, además de breve descripción de su función; Responsabilidades, funciones y mecanismos de coordinación; Teléfonos de organismos públicos que participan en la emergencia y contingencia durante el transporte y procedimiento de información a dichas entidades; programa de revisión anual del plan y simulacros.

c) Medidas de control de riesgo a la comunidad:
No acredita contar con sistema de extinción de incendio de acuerdo a lo establecido al Art. 51 del DS 43/2015, además de los extintores que propone. Lo anterior, dado que cada bodega almacenara 4800 ton de sustancias peligrosas.
No acredita el cumplimiento normativo del sistema de alcantarillado particular
No acredita el cumplimiento normativo del sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.
3. De acuerdo con las observaciones descritas en el presente oficio, no es posible a acreditar que el proyecto, no genera ni presenta ninguno de los efectos,características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente"

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

11.3. SERNAGEOMIN

Mediante ORD. N°424 de fecha 19 de febrero de 2026, SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta, se pronunció con observaciones a la Adenda Complementaria de la DIA indicando lo siguiente:

"a) Con respecto a lo señalado en ADENDA complementaria "Caracterización medio físico" se indica que la
***información sigue siendo insuficiente**. El titular debe entregar cartografía geológica y geomorfológica a escala de detalle que permita la relación espacial directa con las obras. Los mapas deben incluir: simbología técnica, leyenda, norte geográfico y descripción detallada de las unidades detectadas.*
*b) En correlación a lo solicitado en pregunta b) Ordinario SNGM N°1.924/ 2025, en lo referente a "el proyecto no se encuentra ubicado en abanicos aluviales ni de remoción en masa", se solicita y reitera la presentación de un **análisis hidrológico y de peligros, considerando el abanico aluvial que desciende hacia el proyecto** (identificable en Google Earth). Específicamente, el titular deberá:*
· Ampliar el análisis de peligros geológicos y geomorfológicos e identificar en una figura las zonas o instalaciones que podrían verse involucradas en caso de lluvias extremas, desencadenantes de eventos de remoción en masa o inundaciones.
· En caso de que instalaciones se ubiquen en sector de escorrentía o que presenten riesgo de remoción en masa, se solicita evaluar la implementación de medidas, obras para aminorar el riesgo. Tener presente eventos meteorológicos extremos producto del cambio climático.
c) En lo que respecta al Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, una vez entregado la información antes dada se reitera nuevamente actualizarlo, incluyendo los nuevos escenarios de riesgo y peligros geológicos identificados"

11.4. SEREMI DE MEDIO AMBIENTE

Mediante ORD. N°01083 de fecha 13 de febrero de 2026, SEREMI DE MEDIO AMBIENTE, Región de Antofagasta, se pronunció con observaciones a la Adenda Complementaria de la DIA indicando lo siguiente:

"Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley
En relación con la observación referida a la respuesta 4.60 de la Adenda, relativa a la evaluación del componente suelo, se constata que el Titular no presentó un documento que dé cumplimiento al Capítulo de Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300.
Asimismo, la observación formulada a la Adenda incorporaba comentarios orientados a: (i) aclarar los puntos observados; (ii) incluir datos referenciales respecto de las condiciones basales de la composición química de los suelos; (iii) incorporar comparaciones con normas o estándares internacionales de referencia; y (iv) rectificar el plan de aplicación en suelos, de manera de permitir la comparación con los valores de concentración de los analitos presentes en el suelo.
*En virtud de la información presentada, este Servicio únicamente pudo verificar parcialmente los puntos observados; utilizando los archivos KMZ entregados en el Anexo C Planos de la Adenda Complementaria. No obstante, de los aspectos requeridos sobre incluir datos referencias, incluir normativas internacionales para comparación y rectificar el plan de aplicación, no fue posible su evaluación por falta de información entregada. En consecuencia, la información presentada en la Adenda Complementaria **resulta insuficiente para evaluar adecuadamente los potenciales impactos del proyecto sobre el componente suelo"***

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

11.5. CONADI

Mediante ORD. N°157 de fecha 19 de febrero de 2026, CONADI, Región de Antofagasta, se pronunció con observaciones a la Adenda Complementaria de la DIA indicando lo siguiente:

"En cumplimiento del artículo 55 del D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente ("RSEIA"), se revisó la ADENDA Complementaria, presentada por el señor Mauricio Medel Echeverría, en representación de Sociedad Constructora Altamar Limitada con fecha 30 de enero de 2026.

En los anexos de la respectiva ADENDA Complementaria el titular incorporó al expediente digital del proyecto un archivo zip con un total de 12 carpetas, en donde se abordaron las observaciones al proyecto en diferentes archivos. Dentro del anexo de la ADENDA Complementaria se omitió la carpeta número 4, la cual debería haber abordado las observaciones sobre el medio humano indígena. Si bien en los anexos A y B se encuentran las actualizaciones al capítulo 2 de sobre los efectos, circunstancias y características del artículo 11 y el estudio de medio humano respectivamente, estos no responden directamente a lo observado.

Conclusión
En virtud de que el titular no incorporó la carpeta N°4 de la ADENDA Complementaria, esta Corporación no puede evaluar sí las observaciones fueron o no subsanadas y, por lo tanto, tampoco puede acreditar el descarte de los ECC del artículo 11 de la Ley 19.300, en relación con los artículos 7 y 8 del RSEIA."

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto CENTRO DE ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS DEL NORTE fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 02 de mayo del 2025 y en el Diario Electrónico Extracto Legal con fecha 02 de mayo del 2025. La difusión radial se efectuó por medio de la radio "Radio digital de Antofagasta, frecuencia 97.1 MHz" entre los días 5 y 9 de mayo del 2025, según consta en el certificado de fecha 12 de mayo del 2025 emitido por la misma radio.

Con fecha 16 de junio del 2025 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.

Con fecha 07 de mayo de 2025 se recibió una solicitud de inicio de proceso de participación ciudadana, formulada por una persona jurídica. Al respecto, el inciso 1° del artículo 30 bis de la Ley N°19.300 modificado por la Ley N°21.449, establece los requisitos para decretar la apertura de un proceso de PAC en las DIA, señalando que: "*Las Direcciones Regionales o el Director Ejecutivo, según corresponda, podrán decretar la realización de un proceso de participación ciudadana por un plazo de veinte días, en las DIA que se presenten a evaluación y se refieran a proyectos que generen cargas ambientales para las comunidades próximas. Todo ello, siempre que lo soliciten a lo menos* ***dos organizaciones ciudadanas con personalidad jurídica****, a través de sus representantes, o como mínimo diez personas naturales directamente afectadas. Esta solicitud deberá hacerse por escrito y presentarse dentro del plazo de 30 días, contado desde la publicación en el Diario Oficial del proyecto sometido a DIA de que se trate". Por su parte, de acuerdo con lo dispuesto en el inciso 6° de la misma disposición legal, "(...) se entenderá que provocan cargas ambientales aquellos proyectos que generan beneficios sociales y que ocasionan externalidades ambientales negativas en localidades próximas durante su construcción u operación*".

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

Al respecto, la solicitud fue hecha por **una organización ciudadana con personalidad jurídica**, no recibiéndose más solicitudes de realización de un proceso de participación ciudadana, por lo que, no se da cumplimiento al artículo 30 bis, inciso 1° de la Ley N°19.300, correspondiente al mínimo de solicitudes para dar inicio al proceso de participación ciudadana, ya sean dos organizaciones ciudadanas con personalidad jurídica o como mínimo diez personas naturales directamente afectadas, requisito esencial para la apertura de un procedimiento de participación ciudadana. Por lo tanto, de acuerdo con la Resolución Exenta N°202502001119 de fecha 24 de junio de 2025, se declaró el no inicio de un proceso de participación ciudadana, referida al proyecto "CENTRO DE ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS DEL NORTE".

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental II Región de Antofagasta recomienda **rechazar** la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto CENTRO DE ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS DEL NORTE basándose en que:

El Proyecto no subsana los errores, omisiones o inexactitudes de que adolece la Declaración de Impacto Ambiental, con la información presentada en la Adenda y la Adenda complementaria, en específico, ya que:

- No se acredita el cumplimiento normativo del D.S N°43/2015 del MINSAL respecto a las características constructivas de las bodegas de almacenamiento de sustancias peligrosas con respecto al distanciamiento a otras instalaciones, suministro eléctrico, materialidad de los muros, resistencias al fuego, elementos soportantes y no soportantes en la bodega, estudio de carga de combustibles con todas las sustancias peligrosas a almacenar, memoria de ventilación de la bodega de sustancias peligrosas, sistema de extinción de incendio de las bodegas de sustancias peligrosas, análisis de riesgo de cada sustancia a almacenar
- No se acredita el cumplimiento normativo del D.S N°236/1926 del MINSAL respecto a que el sistema particular de alcantarillado no considera un sistema de disposición final del efluente.
- No cumplió con la presentación de los contenidos técnicos y formales exigidos por la Guía Trámite PAS Artículo 138 Reglamento del SEIA (SEA, 2025), específicamente en los siguientes puntos:

b) Plano de localización del área de recolección y de la planta de tratamiento de aguas servidas: en específico respecto al plano de planta y elevación del sistema de tratamiento y disposición de aguas servidas o del sistema de tratamiento y reutilización de aguas grises, con el detalle de cada una de las unidades que lo conforman y el equipamiento considerado.

j) Programa de monitoreo: en los siguientes ítems j.2 Para el caso de los sistemas de tratamiento y reutilización de aguas grises, se deberá presentar un plan de monitoreo de autocontrol, de acuerdo con lo establecido en el Título V del DS 40, de 2022, del Ministerio de Salud que aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias básicas para la reutilización de aguas grises. j.3 Parámetros de interés incluidos en el monitoreo, puntos de monitoreo, frecuencia de medición, tipo de muestra, instrumentos a utilizar para llevar a cabo el monitoreo y registro. j.4 Vías de comunicación de los resultados del monitoreo a las autoridades competentes, incluyendo periodicidad de la información, cuando corresponda. Cabe indicar que los programas de monitoreo deberán remitirse en conformidad a las directrices que establezca la autoridad competente.

- No cumplió con la presentación de los contenidos técnicos y formales exigidos para el PAS Artículo 142 Reglamento del SEIA, específicamente en los siguientes puntos:
  - En plano de emplazamiento, no se acredita el cumplimiento al Art. 35 del DS 148, respecto del distanciamiento a los deslindes de la propiedad. Lo anterior, dado que almacenara residuos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

inflamables, según lo indica, la Tabla Nº6: "Características y Clasificación de los RESPEL - Fase de Construcción", de la Adenda Complementaria.

- No cumplió con la presentación de los contenidos técnicos y formales exigidos por la Guía Trámite PAS Artículo 157 Reglamento del SEIA (SEA, 2022), específicamente en los siguientes puntos:

  b) Descripción de la obra y de sus fases: en específico b.1 Detallar tipo de obra, función, dimensiones básicas y características constructivas, señalando la maquinaria e insumos a emplear. Al mismo tiempo, detallar las obras temporales, por ejemplo, desvíos de cauce, "patas de cabra", entre otras.
  g) Medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas

- No cumplió con la presentación de los contenidos técnicos y formales exigidos para el Pronunciamiento del Artículo 161 Reglamento del SEIA, específicamente en los siguientes puntos:

  a) Memoria técnica de características de construcción y ampliación del proyecto o actividad.
  c) Memoria técnica de los procesos productivos y su respectivo flujograma.
  f) Medidas de control de riesgos a la comunidad.

- Además, no es posible descartar los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo con lo presentado en la Tabla 6.1 del ICE referida a los literales c) y d) del Art. 5 del RSEIA, Tabla 6.2 del ICE referida a los literales a), c), f) y g) del Art. 6 del RSEIA y Tabla 6.4 del ICE del Art. 8 del RSEIA.

Como consecuencia de lo anteriormente expuesto y con la información presentada en la DIA, Adenda y Adenda complementaria, el proyecto no cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; no cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 de este documento, en específico para el PAS 138, 142, 157 y pronunciamiento 161 del Reglamento del SEIA; y no es posible descartar la inexistencia de los efectos, características o circunstancias contemplados en el Artículo 11 de la Ley 19.300, que generan la necesidad de presentación de un EIA, en particular el artículo 5 letra c y d), artículo 6 letra a), c), f) y g) y artículo 8 del RSEIA; igualmente, el titular no subsanó los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones durante la evaluación ambiental.

El Servicio de Evaluación Ambiental II Región de Antofagasta, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 "Antecedentes generales del proyecto" – Tabla 4.4 "Cronología de las fases del proyecto o actividad"

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

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;	
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: Plan de Contingencias – Tabla 7.1.17.2.1 Riesgo Accidente de transporte y trayecto – Fase de Construcción – Tabla 7.1.2 Situación de riesgo o contingencia Accidente de Trayecto y transporte – Fase de Operación – Tabla 7.1.3 Situación de riesgo o contingencia Accidente de Trayecto y transporte – Fase de Cierre – Tabla 7.1.4 Situación de riesgo o contingencia Incendio – Fase de Construcción – Tabla 7.1.5 Situación de riesgo o contingencia Incendio – Fase de Operación – Tabla 7.1.6 Situación de riesgo o contingencia Incendio – Fase de Cierre – Tabla 7.1.7 Situación de riesgo o contingencia Proliferación de vectores sanitarios

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	– Tabla 7.1.8 Situación de riesgo o contingencia Actividad Sísmica – Tabla 7.1.9 Situación de riesgo o contingencia Lluvias intensas – Tabla 7.1.10 Situación de riesgo o contingencia Avistamiento de Fauna – Tabla 7.1.11 Situación de riesgo o contingencia Riesgo de Derrame de Sustancias Peligrosas – Tabla 7.1.12 Situación de riesgo o contingencia Riesgo de derrame sobre Recursos Hídricos en la actividad de Transporte – Tabla 7.1.13 Situación de riesgo o contingencia Falla operacional de la PTAS (mecánica, eléctrica, proceso) – Tabla 7.1.14 Situación de riesgo o contingencia Rotura y/o derrame PTAS – Tabla 7.1.15 Situación de riesgo o contingencia Retraso en el retiro de lodos Plan de Emergencias – Tabla 7.2.17.2.1 Riesgo Accidente de transporte y trayecto – Fase de Construcción – Tabla 7.2.2 Situación de riesgo o contingencia Accidente de Trayecto y transporte – Fase de Operación – Tabla 7.2.3 Situación de riesgo o contingencia Accidente de Trayecto y transporte – Fase de Cierre – Tabla 7.2.4 Situación de riesgo o contingencia Incendio – Fase de Construcción – Tabla 7.2.5 Situación de riesgo o contingencia Incendio – Fase de Operación – Tabla 7.2.6 Situación de riesgo o contingencia Incendio – Fase de Cierre – Tabla 7.2.7 Situación de riesgo o contingencia Proliferación de vectores sanitarios – Tabla 7.2.8 Situación de riesgo o contingencia Actividad Sísmica – Tabla 7.2.9 Situación de riesgo o contingencia Lluvias intensas – Tabla 7.2.10 Situación de riesgo o contingencia Avistamiento de Fauna – Tabla 7.2.11 Situación de riesgo o contingencia Riesgo de Derrame de Sustancias Peligrosas – Tabla 7.2.12 Situación de riesgo o contingencia Riesgo de derrame sobre Recursos Hídricos en la actividad de Transporte – Tabla 7.2.13 Situación de riesgo o contingencia Falla operacional de la PTAS (mecánica, eléctrica, proceso) – Tabla 7.2.14 Situación de riesgo o contingencia Rotura y/o derrame PTAS – Tabla 7.2.15 Situación de riesgo o contingencia Retraso en el retiro de lodos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8.1.1 Norma Resolución Exenta N°144/2020 Ministerio de Medio Ambiente – Tabla 8.1.2 Norma Ley N°21.455: Marco de Cambio Climático Ministerio de Medio Ambiente – Tabla 8.2.1 Norma Decreto Supremo N°4/1994 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones – Tabla 8.2.2 Norma Decreto Supremo N°54/94 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones – Tabla 8.2.3 Norma Decreto con Fuerza de Ley N°1/2007 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. – Tabla 8.2.4 Norma Decreto Supremo N°112/2013 Ministerio secretaria general de la Presidencia – Tabla 8.2.5 Norma Decreto Supremo N°47/1992 Ministerio de Vivienda y Urbanismo – Tabla 8.2.6 Norma Decreto Supremo N°1/2013 Ministerio del Medio Ambiente – Tabla 8.2.7 Norma Resolución Exenta N°144/1961 Minsal – Tabla 8.2.8 Norma Decreto Supremo N°38/2012 Ministerio de Medio Ambiente – Tabla 8.2.9 Norma Decreto con Fuerza de Ley N°725/67 Ministerio de Salud – Tabla 8.2.10 Norma Decreto Supremo N°594/1999 Ministerio de Salud – Tabla 8.2.11 Norma Ley N°20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente – Tabla 8.2.12 Norma Decreto Supremo N°8/2021 – Tabla 8.2.13 Norma Decreto Supremo N°47/2024 – Tabla 8.2.14 Norma Ley N°20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente – Tabla 8.2.15 Norma Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 Ministerio de Salud – Tabla 8.2.16 Norma D.S. N°236/1926 MINSAL (Reglamento General de Alcantarillados Particulares) – Tabla 8.2.17 Norma Decreto Supremo N°594/1999 Ministerio de Salud – Tabla 8.2.18 Norma Decreto Supremo N°148/2003 Ministerio de Salud – Tabla 8.2.19 Norma Decreto Supremo N°43/2015 Ministerio de Salud – Tabla 8.2.20 Norma Decreto Supremo N°298/1995 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones – Tabla 8.2.21 Norma Decreto 57/2019 Ministerio de Salud – Tabla 8.2.22 Norma Decreto Supremo N°75/1987, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones – Tabla 8.2.23 Norma Decreto Fuerza Ley N°1/2009 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones – Tabla 8.2.24 Norma Decreto Supremo N°01/2024

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	Ministerio de Medio Ambiente – Tabla 8.3.1 Norma Ley N°19.473/1996 Ministerio de Agricultura – Tabla 8.3.2 Norma Decreto Supremo N°6/2022 Ministerio de medio Ambiente – Tabla 8.3.3 Norma Resolución 406/2013 Ministerio de Medio Ambiente (MMA) – Tabla 8.3.4 Norma Ley N°17.288/1970 Ministerio de Educación Pública – Tabla 8.3.5 Norma Decreto Supremo N°594/1999 Ministerio de Salud – Tabla 8.3.6 Norma Resolución 215/2022 Humedal Urbano Salar del Carmen Antofagasta Permisos Ambientales Sectoriales – Tabla 9.1.1 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 – Tabla 9.1.2 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 – Tabla 9.1.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA – Tabla 9.1.4 Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA – Tabla 9.1.5 Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario Reposición de materiales utilizados en Emergencias – Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario Generar y Promover empleos de calidad para hombres y mujeres de la Región de Antofagasta. – Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario Gestión de Cambio Climático – Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario Señalizar los vehículos relacionados al proyecto y generar canales de comunicación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451

	– Tabla 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo cloro libre residual – Tabla 10.1.6 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo Ruido ambiental – Tabla 10.1.7 Compromiso ambiental voluntario Utilización de Servicios Locales de la comuna de Antofagasta – Tabla 10.1.8 Compromiso ambiental voluntario Reporte a DGA sobre el agua comprada. – Tabla 10.1.9 Compromiso ambiental voluntario Respeto por el Sistema de Convivencia Local.

SCA/MDF/VCBH

Firmado Digitalmente por
Jenny Frías Miranda
Fecha: 25-02-2026
17:16:26:609 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica
Avanzada
Lugar: PUF

Jenny Edith Frías Miranda
Secretaria Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de Antofagasta

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167888451