

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Complejo Industrial de almacenamiento sostenible SOLAGUZ”**

ÍNDICE

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR	5
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	5
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	7
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	7
3.2.	Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto	9
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación	10
3.3.1.	Con relación a la DIA.....	10
3.3.2.	Con relación a la Adenda.....	10
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria	10
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar	10
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	11
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial.....	11
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional	12
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	13
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico.....	13
3.7.	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación	13
3.7.1.	Con relación a la DIA.....	13
3.7.2.	Con relación a la Adenda.....	13
3.7.3.	Con relación a la Adenda Complementaria	14
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	14
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad	14
4.2.	Partes, obras y acciones del proyecto.....	16
4.3.	Cronología de las fases del proyecto o actividad.....	23
4.4.	Mano de obra	24
4.5.	Fase de construcción.....	24
4.5.1.	Partes, obras y acciones.....	24
4.5.2.	Suministros básicos.....	32
4.5.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.....	32



4.5.4.	Emisiones y efluentes.....	32
4.5.5.	Residuos.....	36
4.6.	Fase de operación.....	37
4.6.1.	Partes obras y acciones.....	37
4.6.2.	Suministros básicos.....	38
4.6.3.	Productos generados.....	38
4.6.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.....	38
4.6.5.	Emisiones y efluentes.....	39
4.6.6.	Residuos.....	41
	Cantidad Total.....	42
602,8		42
4.7.	Fase de cierre	43
4.7.1.	Partes, obras y acciones.....	43
4.7.2.	Emisiones y efluentes.....	44
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	48
5.1.	Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.....	48
5.2.	Patrimonio cultural	49
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	49
6.1.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	49
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	50
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.....	52
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	54
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	55
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.....	55
7.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	57
7.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias.....	57
	REPORTE E INVESTIGACIÓN DEL DERRAME.....	71
	MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS ASIMILABLES A DOMICILIARIOS(PREVENCIÓN DE DERRAMES).....	77
	MANEJO DE RESIDUOS INDUSTRIALES SÓLIDOS NO PELIGROSOS(DISPOSICIÓN TRANSITORIA Y FINAL)	77
	Tabla 7.1.12. PLAN DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA BODEGA RESPEL	78



ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	79
PREPARACIÓN DE LA EMERGENCIA.....	79
PLAN DE ACCIÓN ANTE UNA EMERGENCIA.....	79
Identificación, aviso y registro	81
Rescate.....	82
Alojamiento temporal y traslado a destino	82
8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.....	83
8.1. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto	83
8.1.1. D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.	83
8.1.2. Decreto Supremo N°54/1994 y sus modificaciones. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. “Normas de Emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica”	84
8.1.3. D.S. N°12/2021 Establece Norma primaria de Calidad Ambiental para Material Particulado Respirable MP 10	85
8.1.4. D.F.L. N°725/1968. Ministerio de Salud. CÓDIGO SANITARIO. Artículo 89	85
8.1.5. D.S. N°38/12. Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborado a partir de la revisión del D.S. N°146, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.	86
8.1.6. D.S. N°594/99. Ministerio de Salud. Condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.....	87
8.1.7. D.F.L. N°725/1968. Ministerio de la Salud. Código Sanitario. Artículos 80 y 81.....	87
8.1.8. D.S. N°594/1999. Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Artículos 18, 19 y 20.	88
8.1.9. Ley 20.920/2016. Ministerio del Medio Ambiente.	88
8.1.10. D.S 12/2021. Ministerio del Medio Ambiente.	89
8.1.11. D.S. N°148/03. Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	89
8.1.12. Decreto Supremo N°594/1999. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.....	90
8.1.13. D.S N°725/1967. Artículos 71 y 73. Ministerio de Salud. Código Sanitario.....	90
8.1.14. D.S. N°75/2004. Modifica D.S. N°236/1926.	91
8.1.15. D.S. N°43 de 2015. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.....	91
8.2. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)	92
8.2.1. Decreto Supremo N°75/2005. Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres.	92
8.2.2. D.S. N°1/2023, Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores. Elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N°43, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente.....	93
8.2.3. Ley N°17.288, Modificada por Ley N°20.021/05 y Ley N°20.243/10. Ministerio de Educación. Ley de Monumentos Nacionales.	93



9.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	95
9.1.	Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental	95
9.2.	Permisos ambientales sectoriales mixtos	95
9.2.1.	Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico	95
9.2.2.	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	95
9.2.3.	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.....	96
9.2.4.	Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos	96
9.2.5.	Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.....	97
10.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	97
10.1.	Compromiso ambiental voluntario	97
10.1.1.	Rescate golondrina de mar y aves costeras.....	97
10.1.2.	Charla informativa sobre la protección de la golondrina de mar y otras aves costeras	98
10.1.3.	Incorporación hitos demarcadores de caminos	99
10.1.4.	Humectación de caminos.....	99
10.1.5.	Reciclaje de residuos	100
10.1.6.	Charla de concientización residuos	101
10.2.	Condiciones o exigencias	101
11.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	102
11.1.	Participación ciudadana informada.....	102
12.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	102
13.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.....	103



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO**
“Complejo Industrial de almacenamiento sostenible SOLAGUZ”

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Soluciones Ambientales Guzmán SpA
Domicilio	Av. Playa Brava 2975, Block 1 Depto. 93
Nombre del representante legal	Juan Pablo Gatica Peña
Domicilio del representante legal	Avenida Arturo Prat 1694, depto. 201, Iquique.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad																																
Objetivo general	Este proyecto tiene como objetivo general, poner a disposición de las empresas mineras y energéticas, un complejo con instalaciones interiores que reúna todas las condiciones ambientales, de operación y seguridad para la recepción y almacenamiento provisorio de insumos y productos mineros, para que posteriormente sean trasladados a destino final. Este proyecto no incluye el transporte de las sustancias e insumos en ninguna de sus fases.																															
Descripción general del proyecto	El proyecto consiste en la habilitación de una Superficie de 47,8 hectáreas para el almacenamiento provisorio de insumos y productos mineros en estado sólido (Nitrato de Amonio, Cal, Carbonato de Litio, Baterías de Litio, Concentrado de Cobre, Concentrado de Zinc, Catalizador Jeti, Ceniza de Soda), y la instalación de una planta de preparación de emulsiones en cumplimiento con la normativa ambiental y sectorial vigente. La forma en que se almacenarán estos insumos y productos se detalla en la siguiente Tabla: <table><tr><th colspan="3">Sustancias a almacenar</th></tr><tr><th>SUSTANCIA/ PRODUCTOS</th><th>TIPO CARGA</th><th>Volumen Sacas</th></tr><tr><td>Nitrato de Amonio</td><td>Maxisacos</td><td>1.000 a 1.500 kg</td></tr><tr><td>Cal viva o Hidratada</td><td>Maxisacos</td><td>1.000 a 2.500 kg</td></tr><tr><td>Carbonato de Litio</td><td>Maxisacos</td><td>1.000 a 2.500 kg</td></tr><tr><td>Catalizador Jeti</td><td>Maxisacos</td><td>1.000 a 2.500 kg</td></tr><tr><td>Concentrado de Cobre</td><td>Granel</td><td></td></tr><tr><td>Concentrado Zinc</td><td>Maxisacos</td><td>1.000 a 2500 kg</td></tr><tr><td>Baterías de Litio</td><td>Contenedores</td><td>unidades de 20 o 40 pies</td></tr><tr><td>Ceniza de Soda</td><td>Maxisacos</td><td>1.000 a 2.500 kg</td></tr></table> Fuente: Tabla 3.1 de la DIA Además, se considera la construcción de una planta productora de Emulsiones, insumo básico para la preparación de explosivos, para lo cual se considera la construcción de una planta con capacidad de fabricación de 480 toneladas/día de Emulsión.		Sustancias a almacenar			SUSTANCIA/ PRODUCTOS	TIPO CARGA	Volumen Sacas	Nitrato de Amonio	Maxisacos	1.000 a 1.500 kg	Cal viva o Hidratada	Maxisacos	1.000 a 2.500 kg	Carbonato de Litio	Maxisacos	1.000 a 2.500 kg	Catalizador Jeti	Maxisacos	1.000 a 2.500 kg	Concentrado de Cobre	Granel		Concentrado Zinc	Maxisacos	1.000 a 2500 kg	Baterías de Litio	Contenedores	unidades de 20 o 40 pies	Ceniza de Soda	Maxisacos	1.000 a 2.500 kg
Sustancias a almacenar																																
SUSTANCIA/ PRODUCTOS	TIPO CARGA	Volumen Sacas																														
Nitrato de Amonio	Maxisacos	1.000 a 1.500 kg																														
Cal viva o Hidratada	Maxisacos	1.000 a 2.500 kg																														
Carbonato de Litio	Maxisacos	1.000 a 2.500 kg																														
Catalizador Jeti	Maxisacos	1.000 a 2.500 kg																														
Concentrado de Cobre	Granel																															
Concentrado Zinc	Maxisacos	1.000 a 2500 kg																														
Baterías de Litio	Contenedores	unidades de 20 o 40 pies																														
Ceniza de Soda	Maxisacos	1.000 a 2.500 kg																														



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad

	El transporte de todas las sustancias hacia y desde los almacenes, no forman parte del proyecto, dado que estarán a cargo de las empresas mandantes (propietarias de los Insumo – Producto), a través de empresas autorizadas para estos efectos. En la siguiente Tabla se muestra un resumen de los volúmenes a almacenar y de los almacenes asociados a cada sustancia: Resumen volúmenes a almacenar <table><tr><th>ÍTEM</th><th>NOMBRE</th><th>TONS</th><th>TIPO</th><th>TIPO ALMACEN</th></tr><tr><td>1</td><td>nitrate de amonio</td><td>10.000</td><td>maxisacos</td><td>aire libre</td></tr><tr><td>2</td><td>nitrate de amonio</td><td>5.000</td><td>maxisacos</td><td>aire libre</td></tr><tr><td>3</td><td>nitrate de amonio</td><td>5.000</td><td>maxisacos</td><td>aire libre</td></tr><tr><td>4</td><td>cal</td><td>15.000</td><td>maxisacos</td><td>galpones</td></tr><tr><td>5</td><td>concentrado de cobre</td><td>18.500</td><td>granel</td><td>galpones</td></tr><tr><td>6</td><td>concentrado de zinc</td><td>6.500</td><td>maxisacos</td><td>galpones</td></tr><tr><td>7</td><td>carbonato de litio</td><td>10.500</td><td>maxisacos</td><td>galpones</td></tr><tr><td>8</td><td>catalizador jetti</td><td>5.500</td><td>maxisacos</td><td>galpones</td></tr><tr><td>9</td><td>baterías de litio</td><td>250</td><td>contenedores</td><td>galpones</td></tr><tr><td>10</td><td>ceniza de soda</td><td>12.500</td><td>maxisacos</td><td>galpones</td></tr><tr><td>11</td><td>planta de emulsiones</td><td></td><td>varias</td><td>contened y equipos</td></tr></table> Fuente: Tabla 3.2 de la DIA El Almacenamiento de Nitrate de Amonio, se rige por lo establecido en el D.S. N°77 la Ley N°17.798, Ley de Control de Armas y Explosivos y todo el resto de los insumos-productos, serán almacenados de acuerdo con lo especificado por sus productores (HDS) y cumpliendo normativa ambiental vigente.	ÍTEM	NOMBRE	TONS	TIPO	TIPO ALMACEN	1	nitrate de amonio	10.000	maxisacos	aire libre	2	nitrate de amonio	5.000	maxisacos	aire libre	3	nitrate de amonio	5.000	maxisacos	aire libre	4	cal	15.000	maxisacos	galpones	5	concentrado de cobre	18.500	granel	galpones	6	concentrado de zinc	6.500	maxisacos	galpones	7	carbonato de litio	10.500	maxisacos	galpones	8	catalizador jetti	5.500	maxisacos	galpones	9	baterías de litio	250	contenedores	galpones	10	ceniza de soda	12.500	maxisacos	galpones	11	planta de emulsiones		varias	contened y equipos
ÍTEM	NOMBRE	TONS	TIPO	TIPO ALMACEN																																																									
1	nitrate de amonio	10.000	maxisacos	aire libre																																																									
2	nitrate de amonio	5.000	maxisacos	aire libre																																																									
3	nitrate de amonio	5.000	maxisacos	aire libre																																																									
4	cal	15.000	maxisacos	galpones																																																									
5	concentrado de cobre	18.500	granel	galpones																																																									
6	concentrado de zinc	6.500	maxisacos	galpones																																																									
7	carbonato de litio	10.500	maxisacos	galpones																																																									
8	catalizador jetti	5.500	maxisacos	galpones																																																									
9	baterías de litio	250	contenedores	galpones																																																									
10	ceniza de soda	12.500	maxisacos	galpones																																																									
11	planta de emulsiones		varias	contened y equipos																																																									
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Tipología de proyecto: ñ) Producción, almacenamiento, transporte, disposición o reutilización habituales de sustancias tóxicas, explosivas, radioactivas, inflamables, corrosivas o reactivas. 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).																																																												
Vida útil	20 años																																																												
Monto de inversión	USD \$10.000.000 (diez millones de dólares americanos)																																																												
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	Corresponderá al inicio de las faenas, con la habilitación de las instalaciones provisorias (construcción de bodega de residuos e instalación de garita de guardia y se instalen baños químicos).																																																												



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto no se desarrollará por etapas, sin perjuicio que este considera la construcción de sus instalaciones de forma gradual.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El proyecto no corresponde a una modificación de algún proyecto existente.
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA.	Si	No	El proyecto no modifica otra RCA.
		X	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Emisor	Fecha de publicación en expediente electrónico
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Soluciones Ambientales Guzman SpA	09/12/2023
Resolución de admisibilidad	20230100159	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	15/12/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202301102133	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	15/12/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202301102134	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	15/12/2023
Carta de visación del texto para difusión	202301103119	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	15/12/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	202301102135	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	15/12/2023
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	24/01/2024



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Emisor	Fecha de publicación en expediente electrónico
Oficio que invita a reunión temprana para revisión de los antecedentes de la DIA.	202301102148	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	27/12/2023
Se realizaron reuniones con Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA, entre el 18 de diciembre de 2023 y el 16 de enero de 2024. En este marco se realizaron reuniones con las siguientes asociaciones y grupos humanos: • Asociación Indígena Aymaras de Caleta Chanavaya (Chanavaya) • Asociación Indígena Yayael (Caramucho) Las actas de las reuniones se encuentran en el expediente electrónico del proyecto, en la sección Artículo 86, en el siguiente enlace: Asociación Indígena Aymaras de Caleta Chanavaya: - https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/01/09/Acta_Art86_DIA_CIAS-SOLGUZ_AIACCH.pdf Asociación Indígena Yayael: - https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/01/12/Acta_Art86_DIA_CIAS-SOLGUZ_AIMY.pdf			
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	2024011039	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	30/01/2024
Resolución de extensión de la suspensión de plazo	2024010019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	26/02/2024
Resolución de No Inicio de PAC.	20240100110	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	05/03/2024
Adenda	NA	Soluciones Ambientales Guzman SpA	11/03/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	20240110240	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	11/03/2024
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	20240110334	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	16/04/2024



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Emisor	Fecha de publicación en expediente electrónico
Oficio que invita a CONADI a reunión solicitada por el Titular.	20240110251	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	22/04/2024
Oficio que invita a SEREMI de Salud a reunión solicitada por el Titular.	20240110255	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	23/04/2024
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	20240100118	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	14/05/2024
Adenda Complementaria	NA	Soluciones Ambientales Guzman SpA	30/05/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	20240110271	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	30/05/2024
Resolución de Ampliación de Plazo	20240100122	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	31/05/2024

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
CONADI, Subdirección Nacional Norte
Consejo de Monumentos Nacionales
DGA, Región de Tarapacá
Dirección de Vialidad, Región de Tarapacá
SAG, Región de Tarapacá
SEREMI de Agricultura, Región de Tarapacá
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Tarapacá
SEREMI de Salud, Región de Tarapacá
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Tarapacá
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá
SEREMI Medio Ambiente, Región de Tarapacá
SERNAGEOMIN, Región de Tarapacá
Servicio Nacional Turismo, Región de Tarapacá
Gobierno Regional, Región de Tarapacá
Ilustre Municipalidad de Iquique



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
37011	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Tarapacá	26/12/2023
29	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá	09/01/2024
21	Dirección de Vialidad, Región de Tarapacá	09/01/2024
106	SERNAGEOMIN, Región de Tarapacá	09/01/2024
5	SAG, Región de Tarapacá	09/01/2024
6	DGA, Región de Tarapacá	10/01/2024
24017	SEREMI Medio Ambiente, Región de Tarapacá	10/01/2024
2	SEREMI de Salud, Región de Tarapacá	11/01/2024
05	CONADI, Subdirección Nacional Norte	12/01/2024
06	SEREMI de Agricultura, Región de Tarapacá	12/01/2024
SE01-63-2024	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Tarapacá	16/01/2024
191	Consejo de Monumentos Nacionales	19/01/2024
078	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	24/01/2024

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
46	SEREMI de Agricultura, Región de Tarapacá	15/03/2024
1352	Consejo de Monumentos Nacionales	21/03/2024
325	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá	22/03/2024
284	Dirección de Vialidad, Región de Tarapacá	22/03/2024
0511	SERNAGEOMIN, Región de Tarapacá	25/03/2024
36	DGA, Región de Tarapacá	25/03/2024
82	SAG, Región de Tarapacá	25/03/2024
52	CONADI, Subdirección Nacional Norte	27/03/2024
6	SEREMI de Salud, Región de Tarapacá	28/03/2024
24059	SEREMI Medio Ambiente, Región de Tarapacá	25/03/2024
6343/2024	SEREMI de Salud, Región de Tarapacá	08/04/2024

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
966	SERNAGEOMIN, Región de Tarapacá	12/06/2024
242723	SEREMI Medio Ambiente, Región de Tarapacá	13/06/2024
11	SEREMI de Salud, Región de Tarapacá	13/06/2024
115	CONADI, Subdirección Nacional Norte	13/06/2024
640	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá	14/06/2024

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
111	Servicio Nacional Turismo, Región de Tarapacá	20/12/2023



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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
078	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	24/01/2024
Fundamento		
El Titular analizó la relación del proyecto con los siguientes instrumentos de planificación territorial, concluyendo lo siguiente: - Plan Regulador Intercomunal Costero de Tarapacá (PRICT), comuna de Iquique, Alto Hospicio y Huara. El Titular presenta en el punto 4.2.2 del capítulo 4 de la DIA, el análisis de la relación del proyecto con el PRICT, señalando que: <i>“Respecto a la relación entre el proyecto y este instrumento de planificación hay que indicar que, de acuerdo con la cartografía disponible el área de estudio del presente proyecto se encuentra distante respecto del área urbana de las comunas. Se ejecutará en área rural, Zona Productiva Contaminante (ZPC), donde se emplazan proyectos de tipo industrial productivo. En el área de riesgo de avalanchas rodados o aluviones, debido a suelos erosionados. De igual manera, el lugar de emplazamiento corresponde al Área Rural 4 ARU-4 – de apoyo a los Centros Poblados, que corresponde a zonas que presentan usos variables en el territorio rural, destinada al emplazamiento de actividades de alto impacto relacionadas directamente con el sistema urbano mayor y las áreas industriales. Presenta condiciones propicias para la localización de infraestructura sanitaria de alto impacto y actividades productivas de carácter peligroso que requieren condiciones de aislamiento para su ubicación o redes de conectividad ventajosa asociada a los principales corredores intercomunales.”</i> Señala, además que <i>“Respecto a la pertinencia de este instrumento de planificación territorial con el presente proyecto, hay que señalar que el área de estudio del proyecto se encuentra dentro de la zonificación de usos del borde costero ruta de los minerales. Específicamente y de acuerdo con la cartografía disponible, se evidencia que el proyecto se emplaza en la zona industrial exclusiva.”</i> - Plan Regulador Comunal (2007) El Titular presenta en el punto 4.2.3 del capítulo 4 de la DIA, el análisis de la relación del proyecto con el Plan Regulador Comunal vigente, señalando que: <i>“Respecto de la relación entre este instrumento de planificación y el proyecto, he de señalar que el proyecto se emplaza fuera del área urbana de la comuna, en la cual se concentran las normas y regulaciones de dicho instrumento...”</i> - Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) Región de Tarapacá En la Tabla 4.6 del capítulo 4 de la DIA, el Titular presenta el análisis de la relación del proyecto con el PROT, concluyendo que las obras y actividades del proyecto no se relacionan directa o indirectamente con los objetivos de este instrumento de planificación. - Estrategia Regional de Biodiversidad 2019-2030 Región de Tarapacá En la Tabla 4.4 del capítulo 4 de la DIA, el Titular presenta el análisis de la relación del proyecto con la ERB. Según el análisis desarrollado por el Titular, el proyecto tiene relación indirecta con los siguientes objetivos y acciones específicas: <i>“Fortalecer la gestión ambiental insertando objetivos de biodiversidad en planes, políticas y programas de los sectores públicos y privados, facilitando al mismo tiempo el ordenamiento territorial y la conservación y uso sustentable de la biodiversidad”, “Levantar y actualizar el estado de conocimiento de todos los niveles de la Biodiversidad de la Región, para proteger y restaurar la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos” e “Identificar las amenazas sobre ecosistemas y especies generando medidas para su control”, esto por cuanto: “El proyecto al someterse al SEIA aporta todos sus antecedentes, los que quedan a disposición para aportar con información”.</i>		



En relación al análisis realizado por el Titular respecto de los instrumentos de planificación territorial, el Gobierno Regional de Tarapacá se pronunció sin observaciones, señalando lo siguiente:

“De acuerdo con la revisión realizada por la División de Planificación de Desarrollo Regional, a los antecedentes presentados por el Titular de la DIA, y en relación con la normativa vigente, se considera que el proyecto es adecuado, conforme con el análisis de los instrumentos de Planificación vigentes que son la Estrategia Regional de Desarrollo, Plan Regional de Ordenamiento Territorial, Política Regional de Desarrollo Productivo y el Plan Regulador Intercomunal Costero Región de Tarapacá.”

Cabe señalar, que la I.M. de Iquique no se pronunció respecto del proyecto.

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

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

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
078	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	24/01/2024

Fundamento

El Titular analizó la relación del proyecto con las siguientes políticas, planes y programas de desarrollo Regional:

- Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) 2011-2020

En la Tabla 4.1 del capítulo 4 de la DIA, se detalla el análisis de la relación de la ERD con las obras y actividades del proyecto. En ese sentido, el titular determina que el proyecto se relaciona directamente con la Directriz 2, específicamente con el objetivo estratégico 4 “Consolidar la conformación de clusters minero”, esto por cuanto *“El proyecto apoyará al clúster logístico, toda vez que se vincularía con él a través de la circulación y vinculación a otros proyectos asociados con servicios de transporte, aportando a la competitividad regional a través de la provisión de insumos a la minería”*.

Además, señala que se relaciona indirectamente con la Directriz 2, objetivos estratégicos 1 “Potenciar el desarrollo de Pymes” y 6 “Implementar un sistema de gestión de residuos sólidos y sustancias químicas peligrosas”.

- Política de Desarrollo Productivo de la Región de Tarapacá (PDP)

En la Tabla 4.2 del capítulo 4 de la DIA, se detallan los lineamientos estratégicos de la política regional, señalando que las obras y actividades del proyecto se relacionan indirectamente con los lineamientos estratégicos: “Mejorar la competitividad de las empresas en la región”, dado que: *“la operación del proyecto considera la utilización de ERNC en su operación”* y “Fortalecer la red de fomento productivo regional” dado que son *“parte de un gremio que participa de las mesas público y privadas”*.

- Plan Especial de Desarrollo de Zonas Extremas

En la Tabla 4.3 del capítulo 4 de la DIA, se detallan los ejes estratégicos del Plan, señalando que las obras y actividades del proyecto se relacionan indirecta con el eje “Patrimonio y Medio Ambiente” ya que *“El proyecto al someterse al SEIA aporta todos sus antecedentes, los que quedan a disposición para aportar con Información”*, y directa con el eje “Económico y Capital Humano”, señalando que *“Este proyecto permitirá ser más competitivas a las empresas mineras, al poder tener un manejo eficiente de sus insumos, al mejorar la cadena logística y al aportar con capital humano calificado”*.

Respecto del análisis realizado por el titular, el Gobierno Regional de Tarapacá se pronunció sin observaciones, señalando lo siguiente:

“De acuerdo con la revisión realizada por la División de Planificación de Desarrollo Regional, a los antecedentes presentados por el Titular de la DIA, y en relación con la normativa vigente, se considera que el proyecto es adecuado, conforme con el análisis de los instrumentos de Planificación vigentes que son la



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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal
El Titular analizó la relación del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo comunal aplicables al proyecto: Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) 2023- 2031 El Titular presenta en la Tabla 4.5 del Capítulo 4 de la DIA, el análisis de la relación del proyecto con el Plan de Desarrollo Comunal vigente, concluyendo que las obras y actividades del proyecto se vinculan directamente con la dimensión “Territorio y Medio Ambiente”, específicamente en la línea de acción “Ordenamiento territorial y control de las normas ambientales” e indirectamente con la componente “Medio Ambiente” de dicho Plan. La I. M. de Iquique no se pronunció respecto del proyecto.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

Acta de Sesión N° 2 del Comité Técnico, de fecha 25 de junio de 2024.

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/06/26/Acta_CT_Solaguz_fmd.pdf

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA
Todas las observaciones formuladas a la DIA por los OAECA fueron consideradas.

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que se refieren a un pronunciamiento ambiental que no le es aplicable al proyecto	
5. PAS 161 - En relación a la solicitud de pronunciamiento del PAS 161 y la aplicabilidad de la Calificación Industrial correspondiente a las instalaciones del proyecto denominado “Complejo Industrial de Almacenamiento Sustentable SOLAGUZ”; considerando que el Titular desarrollará actividades las cuales considera el Almacenamiento de sustancias Peligrosas, es necesario presente en el PAS 161 la totalidad de sustancias peligrosas reguladas por el D.S N° 43/2015, lo anterior debiendo complementar sobre la Caracterización cualitativa y cuantitativa de las sustancias peligrosas a manejar, en donde se excluyen sustancia como el concentrado de cobre entre otros.	ORD. N°6 de 26 de marzo de 2024



- En relación a lo señalado en Anteproyecto de medidas de control de contaminación biológica, física y química, se solicita al titular confirmar el dato entregado sobre la generación de 1.550,5 ton/mes de residuos con características de peligrosidad. - Importante señalar que la información indicada en el PAS 161 deberá ser concordante a lo informado en los otros antecedentes del proyecto. - No se observa los anexos relacionados al PAS 161 señalados como adjuntos.	
Cabe hacer presente que el artículo 161 del RSEIA establece en su inciso final lo siguiente: "El pronunciamiento a que se refiere este artículo, sólo será exigible para aquellos proyectos o actividades emplazados en áreas reguladas por un instrumento de planificación territorial en el cual se imponen restricciones al uso del suelo en función de dicha calificación". Al respecto, <u>el único instrumento de planificación territorial que regula el predio del proyecto es el Plan Regulador Intercomunal Costero, región de Tarapacá (PRICT), comuna de Iquique, Alto Hospicio y Huara, publicado en el Diario Oficial con fecha 05.07.2022. En ese contexto, se advierte que el predio se emplaza en la zona denominada Área Rural 4 Apoyo a los Centros Poblados (ARU 4), la cual, dentro de los usos permitidos admite la Actividad Productiva (sin algún tipo de restricción), por consiguiente, no le es aplicable el Pronunciamiento al que se refiere el citado artículo.</u>	

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria
Todas las observaciones formuladas a la Adenda Complementaria por los OAECA fueron consideradas

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El proyecto se ubica a 300 m al este de la ruta A-760 (km 52) en la Región de Tarapacá, provincia y comuna de Iquique.
Justificación de la localización	El Titular justifica su localización de acuerdo con lo siguiente: 1. El terreno solicitado a Bienes Nacionales se encuentra en un sector alejado de núcleos urbanos, distante de Iquique a 56 km, de Chanavayita a 12,5 km, y del puerto de patillo a 9,7 km (Ver Anexo N°5, DIA, Estudio Medio Humano). 2. Las características de la zona en términos de ventilación permiten una rápida dilución de las emisiones y una pronta recuperación de la calidad ambiental en el lugar. 3. El proyecto en dicho lugar no genera reasentamiento de comunidades humanas, ni alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. 4. No afecta el valor ambiental del territorio donde se emplaza, el cual permite el desarrollo de la actividad Industrial. (Ver PRI en Anexo N°8 de la DIA). 5. Condición técnica, el terreno es una superficie plana (poca pendiente) que se encuentra rodeado por un conjunto de serranías que permiten formar un parapeto natural (exigencia de la Autoridad Fiscalizadora, para los almacenes de Nitrato) que da



	protección adicional a las instalaciones, apropiado para el proyecto que se quiere desarrollar (Almacenamiento de Nitrato de Amonio entre otras sustancias). 6. Por su accesibilidad, las rutas que conducen hacia el terreno donde se emplazará el proyecto están todas asfaltadas y se puede acceder tanto por la Ruta A – 1, como por la Ruta A – 5. 7. El terreno se encuentra con caminos de accesos ya autorizados por el órgano competente. 8. Esta zona presenta características climáticas favorables para la seguridad de las sustancias a almacenar, dada la poca probabilidad de lluvias y mínima posibilidad de tormentas eléctricas (Ver Anexo N°6 de la DIA: Estudio medio físico). 9. La Zona seleccionada se encuentra dentro del “Plan Regulador Intercomunal del Bordo Costero Región de Tarapacá, Comunas de Iquique, Alto Hospicio y Huara”, se encuentra definida como ARU 4: Apoyo a los centros poblados, (PRI, Memoria explicativa, Ver Anexo N°8 de la DIA), zonificación que permite el desarrollo del proyecto. 10. Dentro de los terrenos donde se desarrollará el proyecto ya existe un almacén aprobado ambientalmente cuyo objetivo es compatible con el presente proyecto.																																			
Superficie	47,8 hectáreas																																			
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Punto representativo: 7.701.094,12 m N; 384.776,05 m E Vértices polígonos del proyecto <table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenada UTM</th></tr><tr><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr><tr><td>A</td><td>7.701.563,84</td><td>384.866,10</td></tr><tr><td>B</td><td>7.701.439,40</td><td>385.269,84</td></tr><tr><td>C</td><td>7.701.151,38</td><td>385.385,31</td></tr><tr><td>D</td><td>7.700.811,59</td><td>385.181,58</td></tr><tr><td>E</td><td>7.701.005,01</td><td>384.908,51</td></tr><tr><td>F</td><td>7.700.757,82</td><td>384.713,88</td></tr><tr><td>G</td><td>7.700.752,26</td><td>384.249,04</td></tr><tr><td>H</td><td>7.700.814,24</td><td>384.214,33</td></tr><tr><td>I</td><td>7.700.988,80</td><td>384.484,87</td></tr><tr><td>J</td><td>7.701.116,86</td><td>384.604,94</td></tr></table> Fuente: Tabla 3.4 de la DIA	Vértice	Coordenada UTM		Norte (m)	Este (m)	A	7.701.563,84	384.866,10	B	7.701.439,40	385.269,84	C	7.701.151,38	385.385,31	D	7.700.811,59	385.181,58	E	7.701.005,01	384.908,51	F	7.700.757,82	384.713,88	G	7.700.752,26	384.249,04	H	7.700.814,24	384.214,33	I	7.700.988,80	384.484,87	J	7.701.116,86	384.604,94
Vértice	Coordenada UTM																																			
	Norte (m)	Este (m)																																		
A	7.701.563,84	384.866,10																																		
B	7.701.439,40	385.269,84																																		
C	7.701.151,38	385.385,31																																		
D	7.700.811,59	385.181,58																																		
E	7.701.005,01	384.908,51																																		
F	7.700.757,82	384.713,88																																		
G	7.700.752,26	384.249,04																																		
H	7.700.814,24	384.214,33																																		
I	7.700.988,80	384.484,87																																		
J	7.701.116,86	384.604,94																																		
Caminos o vías de acceso	Los caminos de acceso al proyecto son: a) Accesos Norte: Teniendo como punto de partida la ciudad de Iquique, se debe tomar la salida sur de la ciudad por la ruta concesionada (A-1) hasta el km 56, mil quinientos metros (1.500 m) antes de llegar a puerto Patillo se debe virar a la izquierda por la Ruta de la Sal (A-750) hasta el kilómetro 12,7, luego tomar la Ruta A – 760 hasta el kilómetro 51,250 donde se encuentra el Punto de Acceso (Ver Figura 3.7 de la DIA: Ruta de acceso desde Iquique). b) Acceso Sur: Viniendo desde el Sur por la ruta A-1, pasando 1.500 m el Puerto de Patillos, virar hacia la derecha por la Ruta de la Sal (A-750), hasta el Kilómetro 12,7, luego tomar la ruta A – 760, hasta																																			



	el Kilómetro 51,250, donde se encuentra el Punto de Acceso (Ver Figura 3.8 de la DIA: Ruta de acceso desde el sur). c) Desde Ruta A-5: Para los vehículos que vienen por la ruta A-5, se debe virar a la Izquierda en el cruce con el Pueblo de Victoria y avanzar 52 km, hacia el sector poniente por la Ruta A-760, hasta el kilómetro 51,250, donde se encuentra el Punto de Acceso (Ver Figura 3.9 de la DIA: Ruta de acceso desde la Ruta 5).
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	DIA: -Capítulo 3: Descripción del Proyecto -Anexo 2: Planos Complejo Solaguz Adenda Complementaria: -Fichas Resumen

4.2. Partes, obras y acciones del proyecto

Tabla 4.2 Partes, obras y acciones del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Obras en fase de Construcción Almacén de Catalizador Jetty, Carbonato de Litio, Ceniza de Soda, Concentrado Cobre, Concentrado Zinc y baterías de litio			
Construcción Camino de acceso	Relleno Estabilizado	Permanente	Construcción
Instalaciones Provisorias	Se realizará la instalación de baños químicos (máximo 6 meses)	Temporal	Construcción
Construcción cierre Perimetral	Vigas y Placas de Hormigón y Alambrado	Permanente	Construcción
Emparejamiento y relleno estabilizado del terreno.	Material in situ mejorado con estabilizado y compactado	Permanente	Construcción
Habilitación de Servicios Básicos	Construcción de baños, habilitación del sistema de agua potable e instalación de caseta de guardia	Permanente	Construcción
Construcción Caminos Interiores	Se habilitará el camino interior para llegar a la bodega que iniciará la construcción	Permanente	Construcción
Demarcación Caminos interiores	Se instalará pilares de madera reflectantes	Permanente	Construcción
Excavaciones Radieres	-	Permanente	Construcción
Confección de Radieres	-	Permanente	Construcción
Construcción Bodega de almacenamiento	Galpones, Carpas techadas	Permanente	Construcción
Iluminación interior de Galpones	Paneles solares	Permanente	Construcción



Instalación Equipos de control de incendios	Según especificaciones de autoridad sectorial	Permanente	Construcción
Instalación Oficinas Administrativas y bodegas de residuos	Contenedores	Permanente	Construcción
Instalación de Señalética caminos interiores	Metálicas	Permanente	Construcción
Iluminación interior de Contenedores	Paneles solares	Permanente	Construcción
Retiro faenas provisoria	Se retirarán baños químicos	Permanente	Construcción
Limpieza Entorno	Se procederá a limpiar el entorno	Permanente	Construcción
Obras en fase de Construcción Almacén de Cal			
Construcción Camino de acceso	Relleno Estabilizado	Permanente	Construcción
Instalaciones Provisorias	Se realizará la instalación de baños químicos (máximo 6 meses)	Provisorio	Construcción
Construcción cierre Perimetral	Vigas y Placas de Hormigón y Alambrado	Permanente	Construcción
Emparejamiento y relleno estabilizado del terreno.	Material in situ mejorado con estabilizado y compactado	Permanente	Construcción
Habilitación de Servicios Básicos	Construcción de baños, habilitación del sistema de agua potable, instalación de caseta de guardia y construcción de bodega para residuos	Permanente	Construcción
Construcción Caminos Interiores	Se habilitará el camino interior para llegar a la bodega que iniciará la construcción	Permanente	Construcción
Demarcación Caminos interiores	Se instalará pilares de madera reflectantes	Permanente	Construcción
Excavaciones Radieres	-	Permanente	Construcción
Confección de Radieres	-	Permanente	Construcción
Construcción Bodega de almacenamiento	Galpones, Carpas techadas	Permanente	Construcción
Construcción sistema de trasvasije	-	Permanente	Construcción
Iluminación interior de Galpones	Paneles solares	Permanente	Construcción
Instalación Equipos de control de incendios	Según especificaciones de autoridad sectorial	Permanente	Construcción



Instalación Oficinas Administrativas	Contenedores	Permanente	Construcción
Instalación de Señalética caminos interiores	Metálicas	Permanente	Construcción
Iluminación interior de Contenedores	Paneles solares	Permanente	Construcción
Retiro faenas provisoria	Se retirarán baños químicos	Permanente	Construcción
Limpieza Entorno	Se procederá a limpiar el entorno	Permanente	Construcción
Obras en fase de Construcción Planta Emulsiones			
Construcción Camino de acceso	Relleno Estabilizado	Permanente	Construcción
Instalaciones Provisorias	Se realizará la instalación de baños químicos (máximo 6 meses)	Temporal	Construcción
Construcción cierre Perimetral	Vigas y Placas de Hormigón y Alambrado	Permanente	Construcción
Emparejamiento y relleno estabilizado del terreno.	Material in situ mejorado con estabilizado y compactado	Permanente	Construcción
Habilitación de Servicios Básicos	Construcción de baños, habilitación del sistema de agua potable, instalación de caseta de guardia y construcción de bodega para residuos	Permanente	Construcción
Construcción Caminos Interiores	Se habilitará el camino interior para llegar a la bodega que iniciará la construcción	Permanente	Construcción
Demarcación Caminos interiores	Se instalará pilares de madera reflectantes	Permanente	Construcción
Excavaciones Radieres	-	Permanente	Construcción
Confección de Radieres	-	Permanente	Construcción
Instalación Planta (Instalación, Calibración y marcha Blanca)	Instalación de contenedores procesos, Caldera, estanques de aguas, calibración de los equipos y marcha blanca	Permanente	Construcción
Instalación Equipos de control de incendios	Según especificaciones de autoridad sectorial	Permanente	Construcción
Instalación Oficinas Administrativas	Contenedores	Permanente	Construcción
Instalación de Señalética caminos interiores	Metálicas	Permanente	Construcción
Retiro faenas provisoria	Se retirarán baños químicos	Permanente	Construcción



Limpieza Entorno	Se procederá a limpiar el entorno	Permanente	Construcción
Almacén Nitrato de Amonio			
Construcción de Camino de acceso	El Camino de Acceso a nuestro terreno ya existe, luego la obra consiste en un mejoramiento de lo ya existente y una prolongación del mismo hasta donde se construirán los otros 3 almacenes Nitrato de Amonio, esto consiste en agregar material estabilizado, emparejar con motoniveladora y compactar, el material estabilizado se compra húmedo, para evitar las emanaciones de material particulado.	Permanente	Construcción
Instalaciones Provisorias	Este punto se refiere a las obras que se realizan previas a la construcción, en este caso, la instalación de los baños químicos, esta infraestructura se monta en el terreno y una vez ejecutadas las obras definitivas, se retirarán.	Temporal	Construcción
Habilitación de Servicios Básicos	Por la ubicación de nuestras instalaciones la única alternativa, en esta etapa, es la provisión de agua potable a través de Bidones de 20 L (ver ANEXO 10 de la ADENDA COMPLEMENTARIA), compradas a empresas autorizadas por el Servicio de Salud. Además, de la instalación de la Caseta de Guardia, instalación de baños definitivos y la construcción de las bodegas de residuos.	Permanente	Construcción
Emparejamiento y relleno estabilizado del terreno	Consiste en la incorporación de material estabilizado, húmedo, emparejado y compactado en el área de operación y caminos interiores, para cada uno de los 3 almacenes de Nitrato (aproximadamente 5 ha), esto se necesita para que tanto camiones como montacarga, no se entierren. Con esto daremos un estándar en cuanto a calidad de la	Permanente	Construcción



	superficie (compresión) y nivel de esta, para una óptima circulación de camiones y montacarga, el avance de esta actividad se dará en función de las prioridades de construcción de los almacenes de acuerdo con el periodo señalado en la planificación.		
Construcción Caminos Interiores	Esta obra considera 3 etapas, la primera, es la incorporación de material estabilizado sobre una superficie de 18.500 mt ² (1.850 mt de caminos de acceso e interiores) la segunda fase es el emparejamiento de este material, mediante una motoniveladora y la final es el compactado de este camino en base a Rodillo compactador.	Permanente	Construcción
Demarcación Caminos interiores	Como el trabajo de carga y descarga se hace durante el día, pero pensando que en algún momento se requiera trabajar de Noche, es que hemos decidido, como una forma de no afectar el entorno con emisiones lumínicas, demarcar los caminos de acceso e interiores con Postes de 1.2 m altura, en ambos costados de los caminos, pintados con pintura fosforescente y con huinchas reflectantes, para la circulación de los camiones que ingresen al almacén (no se instalaran postes de alumbrado).	Permanente	Construcción
Construcción Cierre Perimetral	Todo el perímetro de cada uno de los 3 almacenes de Nitrato de Amonio contará con un cierre perimetral, este cierre consistente en postaciones de Hormigón de 15 x 15 cm y 2,0 metros de altura y Alambre de púas, cuyo objeto es impedir el paso de personas o animales a las instalaciones, además de Parapetos.	Permanente	Construcción



Construcción de Parapeto	En todo el entorno de la zona de almacenamiento del Nitrato de Amonio, se construirá un parapeto (Tronco Piramidal) con una altura de 2,5 metros, una base de 3,5 metros o lo que permita el escurrimiento del material utilizado, cuyo objeto es evitar la proyección de elementos y amortiguar la onda expansiva en caso de emergencia, este se construirá con material existente in situ, esta es una exigencia establecida de la Ley de control de Armas y explosivos.	Permanente	Construcción
Construcción de Cortafuegos	Los cortafuegos se construirán de acuerdo con los establecido en el Reglamento complementario de la Ley N° 17.798, sobre el control de armas y explosivos” en su capítulo tercero De las Instalaciones para Almacenar Explosivos art 86°, esto es su altura debe tener un 20 % más que la altura alcanzada por los maxisacos que se almacenen (ver DS 77 adjunto en anexo 10 de la adenda complementaria)	Permanente	Construcción
Plataformas de Soporte de Carga	Para el almacenamiento de los Maxibags con Nitrato de Amonio, se contempla una plataforma de Pallet sobre base de material estabilizado compactado, la que se instalará, al momento de iniciar las descargas, esto operará de esta forma, para tener una mayor maniobrabilidad en la descarga y seguridad.	Permanente	Construcción
Instalación de Pararrayos	Dada las exigencias establecidas en Reglamento complementario de la Ley N°17.798, el proyecto contempla la instalación de 4 pararrayos para cada uno de los 3 almacenes que se construirán de acuerdo con las exigencias establecidas por la autoridad fiscalizadora (Ver especificaciones técnica anexo	Permanente	Construcción



	10 de la adenda complementaria).		
Instalación de Equipos de control de Incendios	En cada uno de los almacenes, se contará con los equipos exigidos por la autoridad fiscalizadora para el control de siniestros, de acuerdo con lo que establecen las HDS del Nitrato, además se contará con un plan de control y manejo para las emergencias. (Ver Anexo N° 9, DIA & Anexo N°21 ADENDA. Planes de Emergencia y de Contingencia).	Permanente	Construcción
Instalación de Oficinas Administrativas	Cada vez que se termina la construcción de cada uno de los almacenes, se procederá con la construcción de las oficinas administrativas.	Permanente	Construcción
Instalación de Señalética de caminos interiores	De acuerdo con la normativa que aplique y las exigencias de la Autoridad fiscalizadora (OS 11, Carabineros), se instalará la señalética al interior de cada Almacén por ejemplo control de velocidad, zonas de seguridad, sustancia almacenada, NO fumar, apague motor, etc. (ver Anexo N°25, DIA señalética).	Permanente	Construcción
Iluminación interior de contenedores.	Esto se refiere a la instalación de los paneles solares, sobre los contenedores donde operará el Guardia y la oficina administrativa, para alimentar la iluminación interior, el internet y otros artículos como hervidores, microondas etc.	Permanente	Construcción
Retiro faenas provisorias	Terminadas las obras de habilitación de los almacenes, se retirarán los baños químicos instalados.	Permanente	Construcción
Limpieza del Perímetro	Terminado el proceso de construcción y retiradas las instalaciones provisorias (Instalación de faenas) de cada uno de los almacenes y previo a la instalación, se procederá con la limpieza interior y exterior, teniendo especial cuidado con	Permanente	Construcción



	todo tipo de elementos combustibles e inflamables, situación que será observada en forma periódica, dando a esta limpieza un buffer de seguridad de unos 30 m en todo el entorno.		
--	---	--	--

4.3. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.3 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.3.1 Fase de Construcción (5 años)	
Fecha estimada de inicio	Primer trimestre 2025
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalaciones Provisorias (contenedor bodega) y habilitación de servicios básicos.
Fecha estimada de término	Tercer trimestre 2029
Parte, obra o acción que establece el término	Construcción Almacén Ceniza Soda
4.3.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Segundo trimestre de 2025
Parte, obra o acción que establece el inicio	Almacenes de Nitrato de Amonio
Fecha estimada de término	Junio de 2045
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro último producto almacenado
4.3.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Año 2045
Parte, obra o acción que establece el inicio	Limpieza del entorno
Fecha estimada de término	7,2 meses después de iniciada la fase
Parte, obra o acción que establece el término	Limpieza y retiro de residuos menores o flotantes



PLAN DE EJECUCIÓN DE OBRAS COMPLEJO INDUSTRIAL DE ALMACENAMIENTO SOSTENIBLE SOLAGUZ																			
ITEM	ALMACEN	TONS	2024				2025				2026				2027				2028
1	NITRATO AMONIO	10000		x	x	x													
2	NITRATO AMONIO	5000			x	x	x												
3	PLANTA EMULSIONES			x	x														
4	NITRATO AMONIO	5000					x	x	x										
5	CAL	15000					x	x	x	x	x	x							
6	CATALIZADOR JETTI	5500							x	x	x	x							
7	BATERIAS LITIO	2000									x	x	x						
8	CONCENTRADO Cu	18500									x	x	x	x					
9	CONCENTRATO Zn	13000													x	x	x	x	
10	CARBONATO LITIO	10500																x	x
11	CENIZA SODA	12500																	x

AÑO 2024 al 2044 (SEMESTRES)																					
FASE	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
CONSTRUCCION																					
OPERACIÓN																					
CIERRE																					

4.4. Mano de obra

Tabla 4.4 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	26
Operación	63
Cierre	76
Total	165

4.5. Fase de construcción

4.5.1. Partes, obras y acciones

4.5.1.1. Partes y obras

Tabla 4.5.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Construcción Almacén de Catalizador Jetti, Carbonato de Litio, Ceniza de Soda, Concentrado Cobre, Concentrado Zinc y baterías de litio	

4.5.1.2. Acciones

Tabla 4.5.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Construcción Almacenes de Nitrato de Amonio (3)	



Construcción camino de acceso	El Camino de Acceso al proyecto es existente por lo que se considera realizar un mejoramiento y una prolongación hasta donde se construirán los 3 almacenes Nitrato de Amonio, esto consiste en agregar material estabilizado, emparejar con motoniveladora y compactar.
Instalaciones Provisorias	Considera aquellas obras temporales previas y necesarias para la construcción y habilitación del Almacén, tales como la instalación de bodega-pañol, oficina, depósitos de residuos, etc.
Habilitación de Servicios Básicos	La provisión de agua potable en esta etapa será a través de bidones de agua envasada de 20 l a través de empresas autorizadas. En los servicios higiénicos se utilizarán baños químicos, cuya mantención y limpieza estará a cargo de una empresa autorizada.
Emparejamiento y relleno estabilizado del terreno	Consiste en la incorporación de material estabilizado, húmedo, emparejado y compactado en el área de operación y caminos interiores en cada uno de los 3 Almacenes de Nitrato (aproximadamente 5 ha), lo que permitirá una óptima circulación de camiones y montacarga.
Construcción Caminos Interiores	Esta obra considera 3 etapas, la primera es la incorporación de material estabilizado sobre una superficie de 18.500 m ² (1.850 m de caminos de acceso e interiores), la segunda fase corresponde al emparejamiento de este material mediante una motoniveladora y la final es el compactado de este camino con rodillo compactador.
Demarcación Caminos interiores	El trabajo de carga y descarga se realizará en horario diurno, sin embargo, en el caso que eventualmente se requiera trabajar en jornada nocturna, se considera demarcar los caminos de acceso e interiores con postes de 1,2 m de altura en ambos costados de los caminos, pintados con pintura fosforescente y huinchas reflectantes para la circulación de los camiones que ingresen al almacén (no se instalaran postes de alumbrado).
Construcción Cierre Perimetral	Todo el perímetro de cada uno de los 3 almacenes de Nitrato de Amonio contará con un cierre perimetral consistente en postaciones de hormigón de 15 cm x 15 cm y 2,0 metros de altura y alambre de púas, cuyo objeto es impedir el paso de personas o animales a las instalaciones, además de Parapetos.
Construcción de Parapeto	En todo el entorno de la zona de almacenamiento del Nitrato de Amonio, se construirá un parapeto (Tronco Piramidal) con una altura de 2,5 metros, una base de 3,5 metros o lo que permita el escurrimiento del material utilizado, cuyo objeto es evitar la proyección de elementos y amortiguar la onda expansiva en caso de emergencia, este se construirá con material existente in situ (exigencia establecida de la Ley de control de armas y explosivos).
Construcción de Cortafuegos	Los cortafuegos se construirán de acuerdo con los establecido en el Reglamento complementario de la Ley N°17.798, que “Establece el Control de Armas y Explosivos” en su capítulo tercero, art 86° (Anexo N°8 D.S. N°77), el que se refiere a que su altura debe tener un 20 % más que la altura alcanzada por los maxisacos que se almacenen.
Plataformas de Soporte de Carga	Para el almacenamiento de los Maxibags con Nitrato de Amonio, se contempla una plataforma de Pallet sobre base de material estabilizado compactado, la que se instalará al momento de iniciar las descargas, esto operará de esta forma para tener una mayor maniobrabilidad en la descarga y seguridad.
Instalación de Pararrayos	Dada las exigencias establecidas en el Reglamento complementario de la Ley N°17.798, el proyecto contempla la instalación de 4 pararrayos



	en cada uno de los 3 almacenes (Especificaciones Técnica en Anexo N°7 de la DIA).
Instalación de Equipos de control de Incendios	En cada uno de los almacenes se contará con los equipos exigidos por la autoridad fiscalizadora para el control de siniestros, de acuerdo con lo que establecen las HDS del Nitrato, además se contará con un plan de control y manejo para las emergencias. (Anexo N°9 de la DIA Planes de Emergencia y de Contingencia).
Instalación Oficinas Administrativa y Caseta Guardia	Cada vez que se termina la construcción de cada uno de los almacenes, se retirarán las instalaciones provisionales y se instalarán las definitivas, en este caso el proyecto considera un contenedor para el guardia y las oficinas administrativas, el que contará con baño con descarga a una fosa séptica (PAS 138 Anexo N°16 de la Adenda complementaria)
Instalación de Señalética caminos interiores	De acuerdo con la normativa aplicable se instalará la señalética al interior de cada Almacén, por ejemplo: control de velocidad, zonas de seguridad, sustancia almacenada, etc. (Anexo N°25 de la DIA Señalética).
Iluminación interior de contenedores	Corresponde a la instalación de los paneles solares sobre los contenedores donde operará el Guardia y la oficina administrativa, para alimentar la iluminación interior, internet y otros artículos eléctricos.
Retiro faenas provisionales	Terminadas las obras de habilitación de los almacenes, se retirará todo el equipamiento, maquinarias, baños químicos, bodegas provisionales, para dar paso a las instalaciones definitivas.
Limpieza del Perímetro	Terminado el proceso de construcción y retiradas las instalaciones provisionales (Instalación de faenas) de cada uno de los almacenes y previo a la instalación, se procederá con la limpieza interior y exterior, teniendo especial cuidado con todo tipo de elementos combustibles e inflamables, situación que será observada en forma periódica, dando a esta limpieza un buffer de seguridad de unos 30 mt en todo el entorno
Almacén de Catalizador Jetti, Carbonato de Litio, Ceniza de Soda, Concentrado Cobre, Concentrado Zinc y baterías de litio	
Construcción de Camino de acceso	No será necesario construir camino dado que se habrá construido con las obras de construcción del Almacén de Nitrato de Amonio. De ser necesario habilitar algún camino de acercamiento a los lugares de cada uno de estos almacenes, el procedimiento será similar y consistirá en agregar material estabilizado, emparejar con motoniveladora y compactar. El material estabilizado se comprará húmedo para evitar las emanaciones de material particulado.
Instalaciones Provisionales	Considera aquellas obras temporales previas y necesarias para la construcción y habilitación de los Almacenes, tales como la instalación de la bodega-pañol, oficina, depósitos de residuos, etc. Algunas de estas obras permanecerán como permanentes de acuerdo con sus características y cumpliendo con la norma que lo regula.
Construcción Cierre Perimetral	Todo el perímetro de cada uno de los 6 almacenes se construirá con pilares de 15 x 15 cm y panderetas de hormigón con alambres de púas, cuyo objetivo es impedir el paso de personas o animales a las instalaciones.
Emparejamiento y relleno estabilizado del terreno	Consiste en la incorporación de material estabilizado, húmedo, emparejado y compactado en el área de operación y caminos interiores, en cada uno de los 6 almacenes (aproximadamente 15 ha), esto con la finalidad que tanto camiones como montacarga no se entierren. Con esto



	se pretende lograr un estándar en cuanto a calidad de la superficie (compresión) y nivel de ésta para una óptima circulación de camiones y montacarga. El avance de esta actividad será en función de las prioridades de construcción de los almacenes de acuerdo con el periodo señalado en la planificación (Tabla 3.10 de la DIA)
Habilitación de Servicios Básicos	La provisión de agua potable en esta etapa será a través de bidones de agua envasada de 20 l a través de empresas autorizadas. En los servicios higiénicos se utilizarán baños químicos, cuya mantención y limpieza estará a cargo de una empresa autorizada.
Construcción Caminos Interiores	Esta obra considera 3 etapas, la primera es la incorporación de material estabilizado sobre una superficie de 15.000 m ² (1.500 m de caminos de acceso e interiores), la segunda fase corresponde al emparejamiento de este material mediante una motoniveladora, y la etapa final es el compactado de estos caminos con rodillo compactador. Estos 1.500 m de caminos interiores corresponden a los caminos que se generan alrededor de cada uno de los galpones que se instalarán en estos 5 Almacenes.
Demarcación Caminos interiores	El trabajo de carga y descarga se realizará en horario diurno, sin embargo, en el caso que eventualmente se requiera trabajar en jornada nocturna, se considera demarcar los caminos de acceso e interiores con postes de 1,2 m de altura en ambos costados de los caminos, pintados con pintura fosforescente y huinchas reflectantes para la circulación de los camiones que ingresen al almacén. No se instalarán postes de alumbrado, los galpones sólo tendrán iluminación interior.
Excavaciones Radieres	Todas estas sustancias deben ser almacenadas en galpones y como etapa previa se debe hacer un mejoramiento del terreno para que se soporten las cargas a depositar y el movimiento de los camiones y maquinarias que operarán en los procesos de carga y descarga. Para esto se requiere hacer excavaciones para la construcción de los radieres y las fundaciones que soportan los pilares de los Galpones.
Confección de Radieres	Se construirán los radieres y fundaciones de acuerdo con la normativa, la que consistirá en la instalación de tableros para las fundaciones y un mejoramiento previo con una base estabilizada antes de agregar el hormigón.
Construcción Bodega de almacenamiento	Para la construcción de las bodegas se consideran dos alternativas, la primera es Bodegas modulares con estructuras de aluminios y cubiertas laterales de material liviano como PVC, asegurando el cumplimiento de las normas de construcción (OGUC) o construir en base a materialidad más tradicional como paredes de Hormigón en base a bloques con pilares de perfiles de Fierro y cubiertas livianas como plancha USV. Cada uno de los galpones, si bien tienen similitudes en el proceso constructivo, pueden ser diferentes en términos de sus dimensiones, debido a los volúmenes que almacenarán y el tipo de sustancia (los detalles específicos de cada galpón en Anexo N°7 de la DIA Especificaciones Técnicas de Construcción).
Iluminación interior de Galpones	Interiormente los galpones serán iluminados con luminarias en base a paneles solares.
Instalación de Equipos de control de incendios	En cada uno de los almacenes se contará con los equipos exigidos por la autoridad fiscalizadora para el control de siniestros, de acuerdo con lo que establecen las HDS de cada una de las sustancias que se almacenarán, además se contará con un plan de control y manejo para



	las emergencias. (Anexo N°9 de la DIA Planes de Emergencia y de Contingencia).
Instalación Oficinas Administrativa y Caseta Guardia	Cada vez que se termina la construcción de cada uno de los almacenes, se retirarán las instalaciones provisorias y se instalarán las definitivas, en este caso el proyecto considera un contenedor para el guardia y las oficinas administrativas, el que contará con baño con descarga a una fosa séptica (PAS 138 Anexo N°16 de la Adenda complementaria)
Instalación de Señalética caminos interiores	De acuerdo con la normativa aplicable se instalará la señalética al interior de cada Almacén, por ejemplo: control de velocidad, zonas de seguridad, sustancia almacenada, etc. (Anexo N°25 de la DIA Señalética).
Iluminación interior de contenedores	Corresponde a la instalación de los paneles solares sobre los contenedores donde operará el Guardia y la oficina administrativa, para alimentar la iluminación interior, internet y otros artículos eléctricos.
Retiro faenas provisorias	Terminadas las obras de habilitación de los almacenes, se retirará todo el equipamiento, maquinarias, baños químicos, bodegas provisorias, para dar paso a las instalaciones definitivas.
Limpieza del perímetro	Terminado el proceso de construcción y retiradas las instalaciones provisorias (Instalación de faenas) de cada uno de los almacenes se procederá con la limpieza interior y exterior, especialmente de elementos combustibles e inflamables, situación que será observada en forma periódica, dando a esta limpieza un buffer de seguridad de unos 30 m en todo el entorno.
Almacén de Cal	
Construcción de Camino de acceso	No será necesario construir un camino acceso, dado que éste será construido con las obras anteriores, según la planificación de Tabla N°3.10 de la DIA. Si fuese necesario preparar algún camino de acercamiento a este almacén, éste consistirá en agregar material estabilizado, emparejar con motoniveladora y compactar. El material estabilizado se comprará húmedo para evitar las emisiones de material particulado.
Instalaciones Provisorias	Este punto se refiere a las obras que se realizarán previas a la construcción e instalación de la infraestructura necesaria para la operación de este Almacén, tales como instalación bodega-Pañol, oficina, depósitos de residuos orgánicos, domésticos y asimilables a domésticos. Una vez ejecutadas las obras definitivas serán retiradas, sin perjuicio que algunas permanecerán como definitivas, de acuerdo a sus características y cumpliendo con la norma que lo regula.
Construcción Cierre Perimetral	Todo el perímetro de este almacén se construirá con pilares de 15 x 15 cm y panderetas de hormigón con alambres de púas, cuyo objetivo es impedir el paso de personas o animales a las instalaciones.
Emparejamiento y relleno estabilizado del terreno	Consiste en la incorporación de material estabilizado, húmedo, emparejado y compactado en el área de operación y caminos interiores, aproximadamente 2,5 ha, esto se necesita para que tanto camiones como montacarga no se entierren. Con esto se logrará el estándar requerido en cuanto a calidad (compresión) y nivel de la superficie, para una óptima circulación de camiones y montacarga. El avance de esta actividad será en función de las prioridades de construcción de los almacenes de acuerdo con el periodo señalado en la planificación (Tabla N°3.10 de la DIA).



Habilitación de Servicios Básicos	La provisión de agua potable en esta etapa será a través de bidones de agua envasada de 20 l a través de empresas autorizadas. En los servicios higiénicos se utilizarán baños químicos, cuya mantención y limpieza estará a cargo de una empresa autorizada.
Construcción Caminos Interiores	Esta obra considera 3 etapas, la primera es la incorporación de material estabilizado sobre una superficie de 3.000 m ² (300 m de caminos interiores), la segunda fase corresponde al emparejamiento de este material mediante una motoniveladora, y la etapa final es el compactado de estos caminos con rodillo compactador. Estos 300 m de caminos interiores corresponden a los caminos que se generan alrededor de cada uno de los galpones que se instalarán en este Almacén.
Demarcación Caminos interiores	El trabajo de carga y descarga se realizará en horario diurno, sin embargo, en el caso que eventualmente se requiera trabajar en jornada nocturna, se considera demarcar los caminos de acceso e interiores con postes de 1,2 m de altura en ambos costados de los caminos, pintados con pintura fosforescente y huinchas reflectantes para la circulación de los camiones que ingresen al almacén. No se instalarán postes de alumbrado, los galpones sólo tendrán iluminación interior.
Excavaciones Radieres	Todas estas sustancias deben ser almacenadas en Galpones y como etapa previa se debe hacer un mejoramiento del terreno para que se soporten las cargas a depositar y el movimiento de los camiones y maquinarias que operarán en los procesos de carga y descarga. Para esto se requiere hacer excavaciones para la construcción de los radieres y las fundaciones que soportan los pilares de los Galpones.
Confección de Radieres	Se construirán los radieres y fundaciones de acuerdo con la normativa, la que consistirá en la instalación de tableros para las fundaciones y un mejoramiento previo con una base estabilizada antes de agregar el hormigón.
Construcción Bodega de almacenamiento	Para la construcción de las bodegas se consideran dos alternativas, la primera es Bodegas modulares con estructuras de aluminios y cubiertas laterales de material liviano como PVC, asegurando el cumplimiento de las normas de construcción (OGUC) y DS 43, o construir en base a materialidad más tradicional como paredes de hormigón en base a bloques con pilares de perfiles de fierro y cubiertas livianas como plancha USV. Cada uno de los galpones, si bien tienen similitudes en el proceso constructivo, pueden ser diferentes en términos de sus dimensiones, debido a los volúmenes que almacenarán y el tipo de sustancia (los detalles específicos de cada galpón en Anexo N°7 de la DIA Especificaciones Técnicas de Construcción).
Construcción Sistema de Trasvasije	Esta estructura corresponde a un sistema que permita traspasar la CAL, que llega al almacén en Maxisacos y tiene que ser trasvasijada a camiones silos, teniendo todos los cuidados respecto de las emisiones de MP al momento del trasvasije (Anexo N°17 de la DIA y Anexo 24 de la Adenda)
Iluminación interior de Galpones	Interiormente los galpones serán iluminados con luminarias en base a paneles solares.
Instalación de Equipos de control de incendios	En cada uno de los almacenes se contará con equipos para el control de siniestros, de acuerdo con lo que establecen las HDS de cada una de las sustancias que se almacenarán, además se contará con un plan de control y manejo para las emergencias. (Anexo N°9 de la DIA Planes de Emergencia y de Contingencia).



Instalación Oficinas Administrativa y Caseta Guardia	Una vez que se termine la construcción del almacén, se retirarán las instalaciones provisionales y se instalarán las definitivas, en este caso el proyecto considera un contenedor para el guardia y las oficinas administrativas, el que contará con baño y fosa séptica (PAS 138 Anexo N°16 de la Adenda complementaria)
Instalación de Señalética caminos interiores	De acuerdo con la normativa aplicable se instalará la señalética al interior de cada Almacén, por ejemplo: control de velocidad, zonas de seguridad, sustancia almacenada, etc. (Anexo N°25 de la Adenda Señalética).
Iluminación interior de contenedores	Corresponde a la instalación de los paneles solares sobre los contenedores donde operará el Guardia y la oficina administrativa, para alimentar la iluminación interior, internet y otros artículos eléctricos.
Retiro faenas provisionales	Terminadas las obras de habilitación del almacén, se retirará todo el equipamiento, maquinarias, baños químicos, bodegas provisionales, para dar paso a las instalaciones definitivas.
Limpieza del perímetro	Terminado el proceso de construcción y retiradas las instalaciones provisionales (Instalación de faenas) utilizadas para construir el almacén, se procederá con la limpieza interior y exterior, especialmente de elementos combustibles e inflamables, situación que será observada en forma periódica, dando a esta limpieza un buffer de seguridad de unos 30 m en todo el entorno o la distancia que quede en su entorno más directo considerando que estarán construidos los almacenes colindantes.
Planta Emulsiones	
Construcción de Camino de acceso	No será necesario construir un camino acceso, dado que éste será construido con las obras anteriores, según la planificación de Tabla N°3.10 de la DIA. Si fuese necesario preparar algún camino de acercamiento a este almacén, éste consistirá en agregar material estabilizado, emparejar con motoniveladora y compactar. El material estabilizado se comprará húmedo para evitar las emisiones de material particulado.
Instalaciones Provisionales	Corresponde a las obras que se realizarán previas a la construcción e instalación de la planta, pero necesaria para su construcción y montaje, tales como instalación bodega-Pañol, oficina, depósitos de residuos orgánicos, domésticos y asimilables a domésticos. Una vez ejecutadas las obras definitivas serán retiradas, sin perjuicio que algunas permanecerán como definitivas, de acuerdo con sus características y cumpliendo con la norma que lo regula.
Construcción Cierre Perimetral	Todo el perímetro de esta planta se construirá con pilares de 15 x 15 cm y panderetas de hormigón con alambres de púas, cuyo objetivo es impedir el paso de personas o animales a las instalaciones.
Emparejamiento y relleno estabilizado del terreno	Consiste en la incorporación de material estabilizado, húmedo, emparejado y compactado en el área de operación y caminos interiores, aproximadamente 2 ha, esto se necesita para que tanto camiones como montacarga no se entierren. Con esto se logrará el estándar requerido en cuanto a calidad (compresión) y nivel de la superficie, para una óptima circulación de camiones y montacarga.
Habilitación de Servicios Básicos	La provisión de agua potable en esta etapa será a través de bidones de agua envasada de 20 l a través de empresas autorizadas.



	En los servicios higiénicos se utilizarán baños químicos, cuya mantención y limpieza estará a cargo de una empresa autorizada.
Construcción Caminos Interiores	Esta obra considera 3 etapas, la primera es la incorporación de material estabilizado sobre una superficie de 2.500 m ² (250 m de caminos interiores), la segunda fase corresponde al emparejamiento de este material mediante una motoniveladora, y la etapa final es el compactado de estos caminos con rodillo compactador. Estos 250 m de caminos interiores corresponden a los caminos que se habilitarán para acceder a la planta para la provisión de insumos y para el retiro de las emulsiones.
Demarcación Caminos interiores	Se considera demarcar los caminos de acceso e interiores con postes de 1,2 m de altura en ambos costados de los caminos, pintados con pintura fosforescente y huinchas reflectantes para la circulación de los camiones que ingresen al almacén. No se instalarán postes de alumbrado, los galpones sólo tendrán iluminación interior.
Excavaciones Radieres	Para el montaje de la planta (contenedores y estanques), se debe realizar un mejoramiento del terreno, para ello se deben hacer excavaciones y rellenarlas con material estabilizado, lo que permitirá que los radieres y fundaciones puedan soportar los contenedores, estanques y silo.
Confección de Radieres	Se construirán los radieres y fundaciones de acuerdo con la normativa, la que consistirá en la instalación de tableros para las fundaciones y un mejoramiento previo con una base estabilizada antes de agregar el hormigón.
Instalación de Planta	Corresponde al montaje y ensamblaje de la planta, la que viene completamente contenedorizada, tanto estanque de acumulación, tuberías, mezcladores, calderas, etc. (Anexo N°27 de la Adenda Planta Emulsiones). Se considera también realizar la calibración de los equipos y conexiones eléctricas.
Instalación Equipos de control de incendios	Se contará con equipos de control de incendios de acuerdo con lo que establecen las HDS de cada una de las sustancias que se utilicen en el proceso de producción, además contará con un plan de control y manejo para las emergencias. (Anexo N°21 de la Adenda, Planes de emergencia y contingencia).
Instalación Oficinas Administrativa y Caseta Guardia	Una vez que se termine la construcción del almacén, se retirarán las instalaciones provisionales y se instalarán las definitivas, en este caso el proyecto considera un contenedor para el guardia y las oficinas administrativas, el que contará con baño y fosa séptica (PAS 138 Anexo N°16 de la Adenda complementaria)
Instalación de Señalética caminos interiores	De acuerdo con la normativa aplicable se instalará la señalética, por ejemplo: control de velocidad, zonas de seguridad, sustancia almacenada, etc. (Anexo N°25 de la Adenda Señalética).
Iluminación interior de contenedores	La energía necesaria para la operación de la planta será suministrada por un grupo generador que permitirá energizar la planta y las instalaciones interiores, así también el contenedor donde operará el guardia y las oficinas administrativas.
Retiro faenas provisionales	Terminadas las obras de habilitación de la Planta, se retirará todo el equipamiento, maquinarias, baños químicos, bodegas provisionales, para dar paso a las instalaciones definitivas.
Limpieza del Perímetro	Terminado el proceso de construcción y retiradas las instalaciones provisionales (Instalación de faenas) utilizadas para construir el Almacén, se procederá con la limpieza interior y exterior, especialmente de



	elementos combustibles e inflamables, situación que será observada en forma periódica, dando a esta limpieza un buffer de seguridad de unos 30 m en todo el entorno, o la distancia que quede en su entorno más directo considerando que estarán contruidos los almacenes colindantes.
--	--

4.5.2. Suministros básicos

Tabla 4.5.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable	Dada la cantidad de personas que trabajarán en la ejecución de las obras (Ver Tabla N°3.20, Anexo N°22, Carta Gantt DIA Mano de Obra construcción del Complejo), cuyo detalle por almacenes se muestra en las tablas 3.21 a la 3.29 de la DIA, se considera un consumo promedio de 3 a 4 l/persona/día, la que será suministrada en bidones de 20 litros a través de una empresa que cuente con la autorización sanitaria para proveer de este servicio.
Energía Eléctrica	La energía eléctrica requerida estará dada por las necesidades de los equipos como martillo neumático, soldadoras, etc., requeridas en las obras de excavaciones para la construcción del cierre perimetral, cortafuegos, poyos de hormigón, perforaciones la demarcadores camineros (rollizos pintados y con franjas reflectante), taladros para fijar las planchas de sinalum en los pilares y cubierta de los galpones, en este caso, se utilizará un grupo generador. En cuanto a las otras obras señaladas en la Tabla N°3.10 de la DIA sólo se requiere de equipos, maquinaria pesada y herramientas manuales (martillos, alicates, destornilladores, etc.)
Aguas Servidas	En esta etapa se contempla utilizar baños químicos, los que serán provistos y mantenidos por una empresa autorizada. Se le exigirá a la empresa contratista a cargo de las obras, la certificación de la empresa proveedora de este servicio.
Alimentación	Será provista en cumplimiento a la normativa vigente.
Transporte	Dado que los trabajos que hay que realizar son específicos y diversos, y con distintos requerimientos y conocimientos técnicos, se contratarán distintas empresas para cada tipo de almacén y obras según sea el caso. Cada empresa contratista estará encargada del traslado de su personal hasta la faena y posteriormente su retorno, así también se le exigirá a las empresas que contraten a personal o mano de obra disponible en las caletas cercanas. Los horarios de trabajo no excederán de las 18:00 horas o hasta el horario en que se pueda trabajar con luz Solar.

4.5.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.5.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El proyecto no contempla la extracción, explotación o utilización de recursos naturales.	

4.5.4. Emisiones y efluentes



4.5.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.5.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Emisiones de Material particulado y Gases de Combustión	Las emisiones de material particulado y gases de combustión (MP ₁₀ , MP _{2,5} , NO _x , CO, HC, SO _x) se asocian principalmente al movimiento de tierra, operación de maquinaria y tránsito de vehículos pesados y livianos.

Las emisiones se estimaron de utilizando factores de Emisión de Contaminantes Ambientales, preparado por la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (US.EPA), la guía para la estimación de emisiones atmosféricas preparada por la CONAMA RM 2007 y la “Guía para el uso de modelos de calidad del aire del SEIA” del Ministerio del Medio Ambiente, donde se basa en el uso de un modelo matemático Gaussiano (punto 3.1 de la Guía), el que se define como la distribución tridimensional de una pluma bajo condiciones meteorológicas y de emisiones estacionarias. Las concentraciones se estiman en base a una distribución Gaussiana cuyos parámetros dependen de las condiciones meteorológicas. Un resumen de los resultados de las estimaciones de emisiones durante el periodo de construcción es el siguiente:

ETAPAS	RESULTADOS						
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	EMISIONES/AÑO		kg/día				
			2024	2025	2026	2027	2028
	FUENTES EMISORAS	MP ₁₀	147,75	218,14	150,52	31,67	79,28
		MP _{2,5}	5,17	12,04	7,6	2,77	8,04
		CO	35,002	35,002	35,002	35,002	35,002
		NOX	156,008	156,008	156,008	156,008	156,008
		HC	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008
	CONVERSIÓN (0,014)	MP ₁₀	2,07	3,05	2,11	0,44	1,11
		MP _{2,5}	0,07	0,17	0,11	0,04	0,11
		CO	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
		NOX	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18
		HC	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001

Emisiones Fase de Construcción y Operación con las sumas de las cargas ambientales en emisiones en los años 2025 al 2028

EMISIONES/AÑO		kg/día							0,014
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
FUENTES EMISORAS	MP10	147,75	218,76	151,25	32,78	80,43	1,33	1,33	kg/día
	MP2,5	5,17	12,10	7,64	2,84	8,11	0,08	0,08	
	CO	35,00	78,01	78,74	81,61	81,70	48,20	48,20	
	NOX	156,01	347,12	349,38	358,31	358,69	207,36	207,36	
	HC	0,0008	0,93	1,24	2,39	2,41	3,02	3,02	
CONVERSIÓN (0,014)	MP10	2,07	3,06	2,12	0,46	1,13	0,02	0,02	µg/m3N
	MP2,5	0,07	0,17	0,11	0,04	0,11	0,00	0,00	
	CO	0,49	1,09	1,10	1,14	1,14	0,67	0,67	
	NOX	2,18	4,86	4,89	5,02	5,02	2,90	2,90	
	HC	0,00001	0,013	0,017	0,033	0,034	0,042	0,042	



Las medidas de abatimiento para la etapa de construcción estarán de acuerdo con los siguientes alcances operacionales:

- a) El material estabilizado tanto para las mejoras de terrenos, como caminos, se comprarán con tasas de humedad del 12%, con esto se evitará generar mayores condiciones de material particulado, dado el encapsulamiento natural que genera en los finos.
- b) La secuencia operacional en la etapa de construcción obedece a tomar las mejoras en el terreno, para evitar la excesiva carga de movimiento de vehículos mayores en esta etapa.
- c) La secuencia constructiva e ingreso operacional por etapas, evita generar mayores cargas con el aumento de equipamiento en la etapa de construcción.
- d) El material complementario requerido para la construcción de los parapetos mantendrá la misma medida del punto a), además el material recuperado del corte y relleno, y que será el principal aporte de material para la construcción de estos elementos de seguridad, serán previamente humectados con la finalidad de lograr una media acorde a este grado de humedad.

Aunque las emisiones son de baja magnitud, se considera implementar las siguientes medidas generales de control con el fin de aminorar las emisiones de material particulado y gases de combustión:

- Contar con revisión técnica al día de todos los equipos y maquinarias a utilizar durante la etapa de construcción del proyecto.
- El límite de velocidad máximo para los camiones o maquinaria pesada será de 20 km/h y para vehículos livianos 30 km/h.
- Se exigirá a la empresa proveedora de servicios de equipos pesados, un plan de mantenciones de las maquinarias utilizadas en las obras para evitar una emisión excesiva de gases producto de la combustión incompleta (mantención eterna).
- Se realizará, previo al movimiento de tierra, la humectación del suelo.
- Se realizará el riego de los lugares en los cuales se realicen trabajos.
- Los equipos y maquinarias estarán apagados cuando no estén trabajando.

4.5.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.5.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas Servidas	Se dispondrán 2,6 m ³ /día, considerando una dotación promedio de 26 trabajadores activos con un consumo de agua de 100 L/día (lavado de manos y cara y arrastre de excretas y orina según la distribución del consumo de Agua potable por la organización mundial de la salud). Estas aguas se manejarán en baños químicos durante 6 meses, una empresa externa autorizada será la encargada del retiro periódico de las mismas, para su posterior tratamiento y disposición final en instalación autorizada. La cantidad de baños se calcularán según lo establecido en los artículos 23 y 24 del D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud y posteriormente se habilitarán los servicios higiénicos. El proyecto mantendrá un registro de la mantención efectuada a los baños químicos, la cual se realizará dos veces por semana y, asimismo, de la disposición final de los residuos generados.
Residuos líquidos industriales	No se generarán residuos líquidos industriales durante la fase de construcción



4.5.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.5.4.3 Ruido					
Nombre	Descripción				
Ruido	En esta etapa, las maquinarias a utilizar serán, camiones (para la descarga de material estabilizado), Motoniveladoras (preparación camino de acceso y nivelar el terreno de emplazamiento), Cargador frontal (Nivelar el terreno de la planta y construcción del Parapeto). Las fuentes relevantes a la emisión acústica para esta etapa corresponden a: - 1 Retroexcavadora - 1 Camión - 1 Cargador Frontal - 1 Rodillo Compactador Vibratorio - 1 Monta carga - 1 Motoniveladora Cabe señalar que esta etapa se desarrollará exclusivamente en horario diurno (de 7:00 a 20:00 hrs.). La estimación de los Niveles de Presión Sonora (NPS), se realiza considerando el peor escenario, es decir toda la maquinaria funcionando de manera simultánea en el punto más cercano a cada receptor. A continuación, se presentan los receptores potenciales				
	Punto de medición	Coordenadas U.T.M.		Ubicación	Descripción
		Datum WGS84 Zona18G			
		E	N		
	R1	376868	7710269	Ruta A750	Faena Minera Sal SPL
	R2	389516	7702424	Ruta A760	Garita acceso planta Hidrometalurgia Luz María
	R3	376868	7710269	Ruta A690	Vivienda Caleta Chanavayita
	De acuerdo con el modelo de propagación sonora, la inmisión generada durante la fase de construcción del proyecto será inferior a los niveles normados en el D.S.38/11 del MMA, por lo tanto, se da cumplimiento a la exigencia de este Decreto Supremo en todos los receptores evaluados. En el Anexo N° 15 de la DIA, se presenta el detalle de la estimación de los niveles de presión sonora generados por estas obras.				

4.5.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.5.4.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Los niveles de emisión de fuentes de vibración se encuentran listados en la norma FTA según lo indicado en la siguiente figura (Anexo N°15 de la DIA). Las siguientes tablas presentan los resultados del cálculo de propagación y los niveles de vibración resultantes del análisis predictivo en la etapa de



construcción del Proyecto junto a su respectiva evaluación de cumplimiento con respecto a los niveles máximos permitidos por la norma FTA				
Receptor	Distancia [m]	PPV Proyectado [in/s]	PPV Máximo Permisible [in/s]	Evaluación FTA Criterio de Daño en Estructuras
R1	12300	3.24E-06	0.2	No supera
R2	4314	-1.66E-04	0.2	No supera
R3	11922	1.84E-04	0.2	No supera
R1	55	[10	75.0	No supera
R2	52	11.4	75.0	No supera
R3	31	[10	72.0	No supera
De acuerdo con el cálculo de propagación y considerando el criterio más desfavorable de emisión sonora, la inmisión generada durante la etapa de construcción del proyecto será inferior a los niveles normados en la norma FTA para criterio de daño a las estructuras y molestia a las personas (Anexo 15 de la DIA).				

4.5.5. Residuos

4.5.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.5.5.1 Residuos no peligrosos																	
Nombre	Descripción																
Residuos Sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios	En esta etapa se generarán residuos sólidos provenientes de las basuras depositadas en el entorno del proyecto, y otros desperdicios provenientes de la alimentación de las personas que trabajan en la ejecución de las obras, los que se almacenarán en contenedores de 200 litros dispuestos en la faena. Se estima que se generará 27,3 kg/día considerando que la construcción se realizará por etapas con un máximo de 26 personas por día por cada una de las etapas (Cronograma de trabajo en el capítulo III de la DIA).																
Residuos Sólidos Industriales	Se estima que en esta fase se generarán 1,07 ton de residuos sólidos industriales no peligrosos. La frecuencia de retiro será de una (1) vez por semana. Cabe señalar que los residuos serán llevados a disposición final autorizada utilizando los servicios de una empresa especialista en gestión de residuos industriales no peligrosos autorizada por la SEREMI de Salud. <table><tr><th>RESIDUOS</th><th>VOLUMEN</th><th>ORIGEN</th></tr><tr><td>Hormigón</td><td>750</td><td>Sobranter construcción radieres y soportes</td></tr><tr><td>Despuentes de Metal</td><td>120</td><td>Sobrantes soportes estructurales</td></tr><tr><td>Madera de moldajes</td><td>200</td><td>Construcción de radieres</td></tr><tr><td>Despuntos de HDPE</td><td>20</td><td>Instalaciones sanitarias</td></tr></table>		RESIDUOS	VOLUMEN	ORIGEN	Hormigón	750	Sobranter construcción radieres y soportes	Despuentes de Metal	120	Sobrantes soportes estructurales	Madera de moldajes	200	Construcción de radieres	Despuntos de HDPE	20	Instalaciones sanitarias
RESIDUOS	VOLUMEN	ORIGEN															
Hormigón	750	Sobranter construcción radieres y soportes															
Despuentes de Metal	120	Sobrantes soportes estructurales															
Madera de moldajes	200	Construcción de radieres															
Despuntos de HDPE	20	Instalaciones sanitarias															



	Despunte de Cables elec y otros	15	Instalaciones eléctricas (paneles y otros)
	PVC y OTROS	15	Sanitarios
	TOTAL, RISES	1.070 KG=1,07 TON	

4.5.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.5.5.2 Residuos peligrosos			
Nombre	Descripción		
Residuos Sólidos Peligrosos	Los residuos peligrosos generados en esta etapa serán almacenados en un sector de las instalaciones de faena. Estos residuos peligrosos serán almacenados, en recipientes debidamente rotulados, en concordancia con lo estipulado en el D.S N°148/2003.A continuación se presenta la cantidad de residuos peligrosos generados.		
	Cabe indicar que se mantendrá un registro actualizado con la cantidad generada y fecha de despacho, desde donde serán enviadas a un sitio de disposición final autorizada, con una frecuencia máxima de 6 meses. Se estima una generación de 445,4 [kg/mes] de residuos peligrosos durante la fase de construcción.		
	RESIDUOS	VOLUMEN	ORIGEN
	EPP contaminados	240	Construcción e instalaciones infraestructura
	Tarros de pintura	205.4	Construcción e instalaciones infraestructura
TOTAL, RESPEL	445,4 KG = 0,445 TON		

4.6. Fase de operación

4.6.1. Partes obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras
Nombre
Almacén de Catalizador Jeti, Carbonato de Litio, Ceniza de Soda, Concentrado Cobre, Concentrado Zinc y baterías de litio
Almacén de Cal
Planta de emulsiones



4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable	Se considera el suministro de agua potable mediante camiones aljibes a través de una empresa autorizada para tales efectos. Adicionalmente, se considera el suministro mediante agua envasada en bidones, los que serán adquiridos en empresa que cuenten con autorización sanitaria.
Agua Industrial	El agua industrial requerida para el funcionamiento para la planta de emulsiones se proveerá por medio de una empresa autorizada, cuyo volumen corresponde a un 23% de la producción de emulsiones.
Energía Eléctrica	Se requiere para la iluminación de los contenedores (Administrativo - Guardas), suministro para computadores, impresoras y aire acondicionado, para lo cual se implementará un sistema de paneles solares instalado sobre cada contenedor. Para la planta de emulsiones se utilizan un grupo generador (Ver Anexo N°26 de la DIA Proyecto Eléctrico).
Tratamiento de aguas servidas	Se considera implementar un sistema particular de tratamiento de aguas servidas (Ver Anexo N°2 ADENDA COMPLEMENTARIA PAS 138) para cada uno de los almacenes, para ello se presentará a la seremi de salud el proyecto de esta solución de acuerdo a la particularidad de cada uno de ellos (Dotación), una condición diferente se tiene para la planta de emisiones y para la administración en cuanto a la dotación del personal, pero el “ Sistema “ de recolección y tratamiento de las aguas servidas, será similar al de los almacenes.
Alimentación	Se realizará en cumplimiento con la normativa sanitaria vigente.
Transporte	El personal de la planta se movilizará diariamente en vehículo de la empresa y en la medida que se requiera se contratará a una empresa para que transporte a los trabajadores. recordando que se privilegiará la contratación de personas de las caletas aledañas, lo que facilitará el transporte.

4.6.3. Productos generados

Tabla 4.6.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
No se contempla	

4.6.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El proyecto no contempla la extracción, explotación o utilización de recursos naturales.	



4.6.5. Emisiones y efluentes

4.6.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.5.1 Emisiones a la atmósfera				
Nombre	Descripción			
Emisiones de Material Particulado y Gases de Combustión	Las emisiones de material particulado y gases de combustión se asocian principalmente, al tránsito de vehículos pesados y livianos, y operación de maquinaria de acuerdo con el siguiente detalle:			
	ETAPA	ACTIVIDADES GENERADORAS	DETALLE ACTIVIDAD	CONTAMINANTE
	Operación	Transito Veh. Pesado	Polvo en suspensión; Combustión	MP ₁₀ ; MP _{2,5} ; NO _x ; CO; HC; SO _x
		Operación Maquinaria	Combustión de motores; Generador	MP ₁₀ ; MP _{2,5} ; NO _x ; CO; HC; SO _x
		Transito Veh. Livianos	Polvo en suspensión; Combustión	MP ₁₀ ; MP _{2,5} ; NO _x ; CO; HC; SO _x
	Se establecen medidas de control destinadas a aminorar las emisiones de material particulado y gases, las que se mencionan a continuación:			
	- El límite de velocidad máximo para los camiones o maquinaria pesada será de 20 km/hr y para vehículos livianos 20 km/hr. - Además, se exigirá a la empresa proveedora de los servicios de los equipos pesados, un plan de mantenciones de las maquinarias utilizadas en las obras para evitar una emisión excesiva de gases producto de la combustión incompleta (mantención eterna). - Se contará con un equipo aspirador de cal y nitrato de amonio que se utilizará para la limpieza de pisos, bodega y calles de circulación. - La planta de trasvasije será un sistema hermético que contará con un filtro de captación de polvos de alta eficiencia en buzón de carga y rotura de maxisacos y manga de carga camiones silos - Se declarará de forma anual las emisiones provenientes de cada una de sus fuentes como equipos electrógenos y calderas para dar cumplimiento al D.S 138. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica”.			

4.6.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas Servidas	En la operación del complejo no se generan residuos líquidos industriales. Cabe indicar que en la planta de emulsiones el agua proveniente de las calderas para inyectar temperatura a la mezcla del proceso de elaboración de emulsión se mantiene en un ciclo cerrado y el agua resultante del lavado de los equipos de mezcla es utilizada de manera íntegra para el próximo batch de elaboración.



4.6.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.5.3 Ruido																												
Nombre	Descripción																											
Ruido	La fase de operación del proyecto contempla la operación de camiones. monta carga y horquilla en las distintas áreas, para ello se considera como fuentes emisoras: a. Camiones que ingresen a la planta en faenas de descarga y carga b. Grúa horquillas para la ejecución del mismo trabajo c. Montacargas para el movimiento de los contenedores. Además, se considera el funcionamiento de la planta de emulsiones que mantiene los siguientes dos alcances productivos: d. Emulsiones para minería de superficie e. Emulsiones para minería subterránea Fuentes relevantes para la emisión acústica: f. 1 Camión g. 1 Monta carga h. 1 sala de calderas compuesta por 3 calderas de 150 HP i. 1 generador eléctrico Cabe señalar que esta etapa se desarrollará exclusivamente en horario diurno (de 7:00 a 21:00 Hrs). Para mayor detalle ver Anexo 15, DIA. La estimación de los Niveles de Presión Sonora (NPS), se realiza considerando el peor escenario, es decir toda la maquinaria funcionando de manera simultánea en el punto más cercano a cada receptor. A continuación, se presentan los receptores potenciales.																											
	<table><tr><th rowspan="3">Punto de medición</th><th colspan="2">Coordenadas U.T.M.</th><th rowspan="3">Ubicación</th><th rowspan="3">Descripción</th></tr><tr><th colspan="2">Datum WGS84 Zona18G</th></tr><tr><th>E</th><th>N</th></tr><tr><td>R1</td><td>376868</td><td>7710269</td><td>Ruta A750</td><td>Faena Minera Sal SPL</td></tr><tr><td>R2</td><td>389516</td><td>7702424</td><td>Ruta A760</td><td>Garita acceso planta Hidrometalurgia Luz María</td></tr><tr><td>R3</td><td>376868</td><td>7710269</td><td>Ruta A690</td><td>Vivienda Caleta Chanavayita</td></tr></table>				Punto de medición	Coordenadas U.T.M.		Ubicación	Descripción	Datum WGS84 Zona18G		E	N	R1	376868	7710269	Ruta A750	Faena Minera Sal SPL	R2	389516	7702424	Ruta A760	Garita acceso planta Hidrometalurgia Luz María	R3	376868	7710269	Ruta A690	Vivienda Caleta Chanavayita
	Punto de medición	Coordenadas U.T.M.		Ubicación		Descripción																						
		Datum WGS84 Zona18G																										
		E	N																									
R1	376868	7710269	Ruta A750	Faena Minera Sal SPL																								
R2	389516	7702424	Ruta A760	Garita acceso planta Hidrometalurgia Luz María																								
R3	376868	7710269	Ruta A690	Vivienda Caleta Chanavayita																								
De acuerdo con el modelo de propagación sonora, la inmisión generada durante la fase de operación del proyecto será inferior a los niveles normados en el D.S.38/11 del MMA, por lo tanto, se da cumplimiento a la exigencia de este Decreto Supremo en todos los receptores evaluados.																												

4.6.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción



Vibraciones	Los niveles de emisión de fuentes de vibración se encuentran listados en la norma FTA según lo indicado en la siguiente figura (Anexo N°15 de la DIA). Las siguientes tablas presentan los resultados del cálculo de propagación y los niveles de vibración resultantes del análisis predictivo en la etapa de construcción del Proyecto junto a su respectiva evaluación de cumplimiento con respecto a los niveles máximos permitidos por la norma FTA			
De acuerdo con el cálculo de propagación y considerando el criterio más desfavorable de emisión sonora, la inmisión generada durante la etapa de construcción del proyecto será inferior a los niveles normados en la norma FTA para criterio de daño a las estructuras y molestia a las personas (Anexo 15 de la DIA).				

4.6.6. Residuos

4.6.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios]	Estos residuos corresponderán básicamente a restos de comidas, papeles, plásticos botellas, envoltorios, entre otros. Se estima para una mano de obra de 63 trabajadores distribuidos en los almacenes, planta de emulsiones y zona de servicios, una tasa de generación de 1,05 kg/persona/día, equivalente a un total de residuos domésticos de 66,15 [kg/día]. Estos residuos serán depositados en Bolsas plásticas y almacenados en contenedores cerrados de 150 L. apropiados para impedir el ingreso de vectores sanitarios, cuando termine el día las bolsas serán retiradas y llevadas a la bodega existente en la zona de servicios y depositadas en un contenedor de 1.100 L. Todos estos residuos serán retirados por empresa externa autorizada por la Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Salud de la Región de Tarapacá con una frecuencia de 3 veces por semana



Nombre	Descripción																		
Residuos Sólidos Industriales	Los residuos NOPEL que serán generados durante la fase de operación provendrán principalmente de los embalajes y equipos electrónicos. Aproximadamente se genera 0,3 ton/mes de residuo durante la fase de operación.																		
	<table><tr><th>RESIDUO</th><th>VOLUMEN MENSUAL</th><th>ORIGEN</th></tr><tr><td>Equipos electrónicos</td><td>15</td><td>Impresoras, calculadoras, linternas</td></tr><tr><td>Planchas Zincalum</td><td>115</td><td>Galpones y otros</td></tr><tr><td>Alambre de púas</td><td>80</td><td>Cierres cancha nitrato y otros</td></tr><tr><td>Panderetas rotas</td><td>100</td><td>Cierres perimetrales</td></tr><tr><td>TOTAL</td><td>300 KG=0,3 TON</td><td></td></tr></table>	RESIDUO	VOLUMEN MENSUAL	ORIGEN	Equipos electrónicos	15	Impresoras, calculadoras, linternas	Planchas Zincalum	115	Galpones y otros	Alambre de púas	80	Cierres cancha nitrato y otros	Panderetas rotas	100	Cierres perimetrales	TOTAL	300 KG=0,3 TON	
	RESIDUO	VOLUMEN MENSUAL	ORIGEN																
	Equipos electrónicos	15	Impresoras, calculadoras, linternas																
	Planchas Zincalum	115	Galpones y otros																
	Alambre de púas	80	Cierres cancha nitrato y otros																
	Panderetas rotas	100	Cierres perimetrales																
	TOTAL	300 KG=0,3 TON																	
	Estos residuos serán almacenados provisoriamente en los puntos de generación y retirados periódicamente para ser trasladados a la Bodega respectiva ubicada en la Zona de Servicios.																		
Finalmente, los residuos serán retirados cada quince días o cuando el patio se encuentre en su máxima capacidad por empresa externa autorizada por la Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Salud de la Región de Tarapacá, a través de convenio con empresa de Reciclaje y Valorización Local.																			

4.6.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.6.2 Residuos peligrosos			
Nombre	Descripción		
Residuos peligrosos	En esta fase consideraremos la generación de residuos peligros en los almacenes de Cal, Catalizador Jetti, Planta de Emulsiones y las Canchas de nitrato (Sacos rotos).		
	N°	Nombre Residuo	Cantidad Anual (toneladas)
	1	Maxisacos vacíos de Oxido de calcio	126
	2	Elementos de protección personal en desuso contaminados con cal	0,12
	3	Maxisacos vacíos de nitrato de amonio	266
	4	Bins con emulsificante	210
	5	Cartridge y toner de impresión	0,35
	6	Maxisacos vacíos de catalizador Jetti	0,36
		Cantidad Total	602,8
	Consideraciones:		
- Los residuos generados son los sacos rotos de Nitrato de Amonio y Jetti, con un volumen promedio estimado de 40 sacos cada 3 meses, considerando una descarga trimestral, es decir 10 sacos estimados por mes para cada almacén de NA y Jetti. - Los sacos de Nitrato correspondientes a 7.373, identificado en la DIA, son aquellos que se rompen para preparar las 480 T/día de			



	emulsiones, esto considerando una producción de 24 días al mes (Anexo N°19, ADENDA). - Los sacos de Cal correspondientes a 3.571, son aquellos que se rompen al momento de verter su contenido en la planta de trasvasije (Anexo N°19, ADENDA).
--	--

4.7. Fase de cierre

4.7.1. Partes, obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Limpieza del entorno	
Desmontaje y retiro de Paneles Solares	
Desmontaje y Retiro de Contenedores	
Extracción de soporte de contenedores	
Desarme de Bodegas de residuos peligrosos y no peligrosos	
Retiro y disposición de pallet	
Retiro de Estanque de agua potable	
Desarme de cortafuegos	
Retiro de Pararrayos	
Desmontaje de Galpones y Carpas	
Extracción de cierre perimetral	
Retiro de Postes demarcatorios de calles	
Eliminación de parapetos	
Nivelación de pisos y eliminación de caminos interiores de bodegas y Exteriores	
Limpieza total de las 47,8 ha utilizadas	
Limpieza exterior y retiro de desechos menores o flotantes	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	- Se retiran los residuos en el entorno de nuestro terreno con un Bufer de 50 metros en todas las direcciones, en el caso de la arista del polígono que se desplaza en paralelo a la ruta A 760, se limpiara toda la franja fiscal (20 mt desde dicha carretera). - Se desmontarán las placas solares instaladas sobre los contenedores y posterior a eso la estructura soportante



	- Se retirarán todos los contenedores utilizados como Garitas de cuidadores, oficinas administrativas, guardarrope, los que serán refaccionados, trasladados fuera de la Planta y puestos a la venta o donados. - Se retirarán los pollos de soporte de los contenedores y se nivelará el terreno con material del lugar (Parapetos), para dejarlo como al inicio de la intervención - Se desarmará toda la estructura metálica de las bodegas de residuos y posteriormente se retirarán los radiadores. - Se retirarán los Pallet utilizados como soportes de los maxisacos, estos se venderán, los que estén en buenas condiciones, debido a que existe una escasez y una gran demanda por Palet usados o serán retirados por una empresa autorizada para valorizar estos residuos (Anexo N° 8 de la DIA). - Se retirarán los estanques utilizados para almacenar el agua potable en cada uno de los almacenes, las dimensiones de estos estarán definidas una vez que se aprueben los proyectos por la SEREMI de Salud, así también se retirarán los estanques utilizados para almacenar el agua de emergencia contra incendio (Nitrato Amonio, exigencia autoridad fiscalizadora, Carabineros). - Se retirarán los tubos y sus mallas tierra y se levantarán los pollos de hormigón
Restauración	Antes de comenzar con las obras de Cierre, se realizará una limpieza general del entorno de los almacenes, el Bufer será de 30 metros app, con excepción del sector del terreno que corre en paralelo a la Ruta A 760, en que el Bufer será de 20 metros, debido a que es lo que corresponde a la faja fiscal. Todo el material recolectado será dispuesto según su clasificación en sitios autorizados (rellenos sanitarios o relleno para residuos peligrosos, escombros o asimilables).

4.7.2. Emisiones y efluentes

4.7.2.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.2.1 Emisiones a la atmósfera			
Nombre	Descripción		
Emisiones de Material particulado y Gases de Combustión	Las emisiones de material particulado y gases de combustión (MP ₁₀ , MP _{2,5} , NO _x , CO, HC, SO _x) se asocian principalmente al movimiento de tierra, operación de maquinaria y tránsito de vehículos pesados y livianos.		
Las emisiones en la fase de cierre corresponden principalmente a material particulado respirable (MP10, MP2,5 y MPS), generado por el transporte de materiales de desarme y transporte de personal. Además, gases de combustión (CO, NOx, HC y MP10) de los vehículos utilizados en esta fase del proyecto. A continuación, se presentan las actividades:			
ETAPA	ACTIVIDADES GENERADORAS	DETALLE ACTIVIDAD	CONTAMINANTE
Cierre	Transito Camiones	Polvo en suspensión; Combustión	MP ₁₀ ; MP _{2,5} ; NO _x ; CO; HC; SO _x
	Operación Maquinaria	Combustión de motores; Generador	MP ₁₀ ; MP _{2,5} ; NO _x ; CO; HC; SO _x
	Transito Veh. Livianos	Polvo en suspensión; Combustión	MP ₁₀ ; MP _{2,5} ; NO _x ; CO; HC; SO _x



Las medidas de control y mitigación de las emisiones atmosféricas, que contempla el proyecto en la fase de cierre, son las siguientes:

- Contar con revisión técnica al día de todos los equipos y maquinarias a utilizar durante la etapa de cierre del proyecto.
- El límite de velocidad máximo para los camiones o maquinaria pesada será de 20 km/h y para vehículos livianos 20 km/h.
- Además, se exigirá a la empresa proveedora de los servicios de los equipos pesados, un plan de mantenciones de las maquinarias utilizadas en las obras para evitar una emisión excesiva de gases producto de la combustión incompleta (mantención eterna).

Tabla 4.7.2.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Aguas Servidas	Volumen estimado en esta fase del proyecto, será de 7,6 m ³ /día, considerando una dotación máxima de 76 trabajadores activos con un consumo de 100 l/día. y un factor de 1. Las aguas servidas se manejarán en las PTAS, con que se está operando en esa fecha (de la fase de operación).
Residuos líquidos industriales	Dadas las características de la fase de cierre del proyecto, no se generará efluentes líquidos diferentes a las aguas servidas ya mencionadas

4.7.2.2. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.2.2 Ruido

Nombre	Descripción									
Ruido	<u>Fase de Cierre:</u>									
	La fase de cierre contempla el uso de montacargas para retiro de pallet y contenedores, grúa para retiro de cerchas y pilares, bulldozer para eliminación de parapeto, retroexcavadora para retiro de materiales y camiones para retiro de escombros En tanto, las fuentes relevantes a la emisión acústica para esta etapa corresponden a:									
	j. 1 Camión									
	k. 1 Monta carga									
	l. 1 Bulldozer									
	m. 1 Grúa									
	n. 1 Retroexcavadora									
	Cabe señalar que esta etapa se desarrollará exclusivamente en horario diurno (de 7:00 a 21:00 hrs.). En cuanto a la maquinaria, la estimación de los Niveles de Presión Sonora (NPS), para esta fase, se realiza se realiza considerando el peor escenario (Ver anexo 15, DIA) A continuación, se presentan los receptores potenciales.									
	<table><tr><td rowspan="3">Punto de medición</td><td colspan="2">Coordenadas U.T.M.</td><td rowspan="3">Ubicación</td><td rowspan="3">Descripción</td></tr><tr><td colspan="2">Datum WGS84 Zona18G</td></tr><tr><td>E</td><td>N</td></tr></table>	Punto de medición	Coordenadas U.T.M.		Ubicación	Descripción	Datum WGS84 Zona18G		E	N
Punto de medición	Coordenadas U.T.M.		Ubicación	Descripción						
	Datum WGS84 Zona18G									
	E	N								



	R1	376868	7710269	Ruta A750	Faena Minera Sal SPL
	R2	389516	7702424	Ruta A760	Garita acceso planta Hidrometalurgia Luz María
	R3	376868	7710269	Ruta A690	Vivienda Caleta Chanavayita
De acuerdo con el modelo de propagación sonora, la inmisión generada durante la fase de cierre del proyecto será inferior a los niveles normados en el D.S.38/11 del MMA, por lo tanto, se da cumplimiento a la exigencia de este Decreto Supremo en todos los receptores evaluados.					

4.7.2.3. Otras emisiones

Tabla 4.7.2.3 Vibraciones					
Nombre	Descripción				
Vibraciones	Los niveles de emisión de fuentes de vibración se encuentran listados en la norma FTA según lo indicado en la siguiente figura (Anexo N°15 de la DIA). Las siguientes tablas presentan los resultados del cálculo de propagación y los niveles de vibración resultantes del análisis predictivo en la etapa de construcción del Proyecto junto a su respectiva evaluación de cumplimiento con respecto a los niveles máximos permitidos por la norma FTA.				
De acuerdo con el cálculo de propagación y considerando el criterio más desfavorable de emisión sonora, la inmisión generada durante la etapa de construcción del proyecto será inferior a los niveles normados en la norma FTA para criterio de daño a las estructuras y molestia a las personas (Anexo 15 de la DIA).					

Tabla 4.7.2.4 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios	Corresponden básicamente a restos de comidas, papeles, plásticos (botellas, envoltorios, entre otros) y de acuerdo con la mano de obra descrita en el capítulo III de la DIA, para la fase de cierre (48 trabajadores distribuidos en los almacenes, planta de emulsiones y zona de servicios)



	y considerando una tasa de generación de 1,05 kg/persona/día, se estima una generación de residuos domésticos de 50,4 [kg/día]. Estos residuos serán depositados en Bolsas plásticas y almacenados en contenedores cerrados de 150 lt., al finalizar cada jornada, las bolsas serán retiradas y llevadas a la bodega existente en la zona de servicios y depositadas en un contenedor de 1.100 lt. Todos estos residuos serán retirados por empresa externa autorizada por la Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Salud de la Región de Tarapacá.																																							
Residuos Sólidos Industriales	Para la fase de cierre del proyecto se estima un total máximo de generación de residuos sólidos industriales no peligrosos de 243,5 ton aprox. corresponden a los propios de un desarme y cierre de instalaciones, lo que corresponderá a restos madera, aluminio, etc																																							
	<table><tr><th>RESIDUO</th><th>VOLUMEN</th><th>ORIGEN</th></tr><tr><td>Equipos electrónicos</td><td>75</td><td>Impresoras, calculadoras, linternas</td></tr><tr><td>Planchas Zincaalum</td><td>33.000</td><td>Galpones y otros</td></tr><tr><td>Alambre de púas</td><td>4.800</td><td>Cierres cancha nitrato y otros</td></tr><tr><td>Panderetas</td><td>DONADAS</td><td>Cierres perimetrales</td></tr><tr><td>Hormigón</td><td>200.000</td><td>Radieres de galpones y soportes</td></tr><tr><td>Despunte de Metal</td><td>1.200</td><td>Sobrantes soportes estructurales</td></tr><tr><td>Madera Palet</td><td>500</td><td>Soporte sacos de Nitrato amonio</td></tr><tr><td>Tuberías de HDPE (H2O)</td><td>100</td><td>Instalaciones sanitarias (agua potable)</td></tr><tr><td>Despunte de Cables elec y otros</td><td>100</td><td>Instalaciones eléctricas (paneles y otros)</td></tr><tr><td>PVC y OTROS</td><td>150</td><td>Sanitarios</td></tr><tr><td>Demarcadores</td><td>3.500</td><td>Retiro de demarcadores de caminos interiores</td></tr><tr><td>TOTAL, RISES</td><td>243.425 KG</td><td></td></tr></table>	RESIDUO	VOLUMEN	ORIGEN	Equipos electrónicos	75	Impresoras, calculadoras, linternas	Planchas Zincaalum	33.000	Galpones y otros	Alambre de púas	4.800	Cierres cancha nitrato y otros	Panderetas	DONADAS	Cierres perimetrales	Hormigón	200.000	Radieres de galpones y soportes	Despunte de Metal	1.200	Sobrantes soportes estructurales	Madera Palet	500	Soporte sacos de Nitrato amonio	Tuberías de HDPE (H2O)	100	Instalaciones sanitarias (agua potable)	Despunte de Cables elec y otros	100	Instalaciones eléctricas (paneles y otros)	PVC y OTROS	150	Sanitarios	Demarcadores	3.500	Retiro de demarcadores de caminos interiores	TOTAL, RISES	243.425 KG	
	RESIDUO	VOLUMEN	ORIGEN																																					
	Equipos electrónicos	75	Impresoras, calculadoras, linternas																																					
	Planchas Zincaalum	33.000	Galpones y otros																																					
	Alambre de púas	4.800	Cierres cancha nitrato y otros																																					
	Panderetas	DONADAS	Cierres perimetrales																																					
	Hormigón	200.000	Radieres de galpones y soportes																																					
	Despunte de Metal	1.200	Sobrantes soportes estructurales																																					
	Madera Palet	500	Soporte sacos de Nitrato amonio																																					
	Tuberías de HDPE (H2O)	100	Instalaciones sanitarias (agua potable)																																					
	Despunte de Cables elec y otros	100	Instalaciones eléctricas (paneles y otros)																																					
	PVC y OTROS	150	Sanitarios																																					
	Demarcadores	3.500	Retiro de demarcadores de caminos interiores																																					
TOTAL, RISES	243.425 KG																																							

4.7.2.4. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.2.4 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Sólidos Peligrosos	Los residuos industriales peligrosos que serán generados en la fase de cierre corresponderán principalmente a restos de pintura, paños contaminados con hidrocarburos, guantes, envases, ropa de seguridad de los trabajadores, estimándose una generación de 200 kg/mes de este tipo de residuos. Los residuos serán enviados a un destino final que cumpla la normativa vigente. Los residuos peligrosos generados durante la fase de cierre serán almacenados transitoriamente en la bodega de residuos peligrosos en la zona de servicios, ya que será una de las últimas obras en dismantelar y posteriormente transportados para su disposición final en un sitio autorizado que cumpla la normativa sanitaria.



	RESIDUOS	VOLUMEN (TON)	ORIGEN
	Tarros de pinturas	50	Desmantelamiento de infraestructura
	Paños contaminados	60	Desmantelamiento de infraestructura
	EPP contaminados	90	Desmantelamiento de infraestructura
	Paneles solares	4.000	Desmantelamiento de infraestructura
	TOTAL, RESPEL	4.200 KG = 4,2 TON	

4.7.2.5. Suministros básicos

Tabla 4.7.2.5 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable	Se considera el suministro de agua potable mediante camiones aljibes a través de una empresa autorizada para tales efectos. Adicionalmente, se considera el suministro mediante agua envasada en bidones, los que serán adquiridos en empresa que cuenten con autorización sanitaria.
Agua Industrial	El agua industrial requerida para el funcionamiento para la planta de emulsiones se proveerá por medio de una empresa autorizada, cuyo volumen corresponde a un 23% de la producción de emulsiones.
Energía Eléctrica	Se requiere para la iluminación de los contenedores (Administrativo - Guardas), suministro para computadores, impresoras y aire acondicionado, para lo cual se implementará un sistema de paneles solares instalado sobre cada contenedor. Para la planta de emulsiones se utilizan un grupo generador (Ver Anexo N°26 de la DIA Proyecto Eléctrico).
Tratamiento de aguas servidas	Se considera implementar un sistema particular de tratamiento de aguas servidas (Ver Anexo N°2 ADENDA COMPLEMENTARIA PAS 138) para cada uno de los almacenes, para ello se presentará a la seremi de salud el proyecto de esta solución de acuerdo a la particularidad de cada uno de ellos (Dotación).
Alimentación	Se realizará en cumplimiento con la normativa sanitaria vigente.
Transporte	El personal de la planta se movilizará diariamente en vehículo de la empresa y en la medida que se requiera se contratará a una empresa para que transporte a los trabajadores

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

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

Tabla 5.1 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. En caleta Chanavaya, distante a 12,4 km del proyecto, se ubica la Asociación Indígena Aymara de caleta Chanavaya y la Asociación indígena Wilamasi de Pescadores Mamaquta Caleta Chanavayaque, las que utilizan



	las mismas rutas que utiliza el proyecto para intercambios económicos y culturales.
Parte, obra o acción que lo genera	Tránsito de vehículos por las rutas A-750 y A-760
Fase en que se presenta	Construcción

5.2. Patrimonio cultural

Tabla 5.2 Patrimonio cultural	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de patrimonio arqueológico El informe arqueológico establece la existencia de 8 entidades arqueológicas en el área del proyecto, 6 de las cuales se ubican al interior del polígono donde se construirán las instalaciones y 2 en el buffer de 50 m establecido en torno a este polígono.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes y obras del proyecto
Fase en que se presenta	Construcción

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	Aumento de las concentraciones de material particulado y gases de combustión
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	No existen núcleos urbanos que puedan verse afectados, la población más cercana se encuentra a más de 10 km del área del proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	El presente proyecto no superara los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o al aumento o disminución significativos, según corresponda, de la Concentración por sobre los límites establecidos en éstas en ninguna de sus etapas (construcción, cierre y operación).
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental	Las emisiones de ruido generados en todas las fases del Proyecto cumplen con los límites máximos permisibles por la normativa



vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	vigente (D.S. N°38/11 MMA) en todos los receptores sensibles más cercanos al proyecto.
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.	Las emisiones generadas en todas las fases del Proyecto cumplen con los límites máximos permisibles por la normativa vigente. Además, este proyecto no contempla la disposición de efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	El presente Proyecto no generara niveles contaminantes respecto de sus emisiones, como tampoco respecto del manejo de residuos. Además, cuenta con planes de emergencia y contingencia ante cualquier eventualidad.

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	Alteración de recursos naturales
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	El área del proyecto no presenta recursos naturales 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.	En base a la inspección visual, antecedentes y resultados obtenidos en el análisis de laboratorio, y de acuerdo con la Pauta para Estudios de Suelos del SAG (2016), el suelo del proyecto “Complejo Industrial de Almacenamiento Sustentable – SOLAGUZ” se clasifica como Clase VIII, debido a que presenta dos o más atributos críticos de la clase VII a la vez: • Muy delgado. • Muy fuertemente sódico. • Extremadamente salino. En función a lo anterior, este tipo de suelo corresponden “a suelos sin valor agrícola, ganadero o forestal. Su uso está limitado solamente para la vida silvestre, recreación o protección de hoyas hidrográficas” (Pauta para Estudios de Suelos del Servicio Agrícola y Ganadero, SAG 2016). Finalmente, el suelo analizado no tiene valor agrícola. Cabe señalar además, que el proyecto considera implementar de acuerdo a la normativa vigente todas las medidas de manejo adecuado de las sustancias y residuos del proyecto.
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	De acuerdo los resultados en el informe de caracterización presentado es posible determinar que: • La superficie total del área del Proyecto fue clasificada como zonas de vegetación escasa o suelo desnudo (ZVE o SD). Encontrándose en terreno una condición de desierto absoluto.



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.	• Conforme a lo anterior, no se detectó para el área prospectada formaciones vegetaciones reguladas por Ley ni singularidades ambientales asociadas a vegetación. Caracterización de la flora vascular • No se detectó la presencia de flora vascular en el área de las obras del Proyecto. • Finalmente, en función de lo indicado no se detectó para el área prospectada singularidades ambientales asociadas a flora vascular.
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 presente Proyecto no genera impactos significativos sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	El presente Proyecto no superara 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.
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.	Durante la campaña realizada para la caracterización de este componente ambiental, se identificó (1) especie de animal silvestre en el área de estudio, la cual corresponde al grupo de las aves. Por lo anterior, la riqueza para este grupo corresponde a 1 especie, no registrándose reptiles ni anfibios en la zona. La especie registrada es nativa y no presenta endemismo. En el área de influencia del Proyecto, no se registraron especies en categoría de conservación. <u>Aves:</u> A través de los POF y tránsito aéreo, se pudo identificar solo a <i>Cathartes aura</i> (jote de cabeza colorada), especie nativa que no se encuentra en categoría de conservación, la cual hace uso frecuente del área de estudio. Por su parte, mediante recorrido pedestre, no se evidenció la existencia de sustratos aptos para la nidificación de golondrinas de mar, tanto en el polígono del proyecto como en sus alrededores (área buffer de 50 metros). En el caso del sector donde se detectaron costras salinas, éstas no presentaron cavidades que permitieran su uso como nido por parte de especies de hidrobátidos. <u>Mamíferos:</u> El único registro para este taxón corresponde a evidencia indirecta (huellas) pertenecientes a un ejemplar de perro (<i>Canis familiaris</i>).



	Además, de acuerdo con el análisis de los niveles de vibración proyectados para la etapa de construcción del proyecto. Este cumple con los máximos permisibles de acuerdo con la normativa internacional de referencia Transit Noise And Vibration Assessment Manual de la FTA de los EE. UU. tanto para el criterio de daño a las estructuras como de molestia en las personas en todos los receptores evaluados.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	El Proyecto no generara impactos por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El proyecto no considera intervenir o explotar recursos hídricos.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El presente Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinado.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	Alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Los GHPPI que habitan el borde costero y que se asientan en las caletas cercanas al proyecto son: -AI YAYAEL de caleta Caramucho -Asociación Indígena Aymara de caleta Chanavaya



	-Asociación indígena Wilamasi de Pescadores Mamaquta Caleta Chanavaya Estos GHPPI vinculan sus actividades productivas con la pesca y recolección de productos del mar, contando entre sus socios con pescadores, mariscadores y recolectores de orilla. Su interés principal como organizaciones indígenas, se vincula al cuidado y protección del patrimonio histórico y cultural del sector costero. Tanto la A.I. Aymara de Caleta Chanavaya como la A.I. Wilamasi de Pescadores Mamaquta Caleta Chanavaya, hacen uso permanentemente de las rutas A-750 y A-760 para dirigirse a las localidades de Parca, Mamiña y Quipisca, con las que realizan intercambios económicos y culturales, siendo parte de su Sistema de Vida y Costumbre (SVC) como Grupo Humano, por lo que se encuentran dentro del área de influencia del proyecto.
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no considera el reasentamiento de comunidades humanas
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El proyecto no generará alteración significativa al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de los grupos o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural, ya que no contempla la extracción de recursos naturales. De esta manera, es posible concluir que el proyecto no intervendrá, no usará ni restringirá el acceso a los recursos naturales utilizados como sustento económico del sector ni las actividades productivas de éste, o para cualquier otro uso que se identifique. Dado que el titular no logró la caracterización de primera fuente con los grupos humanos ubicados en el área de influencia del proyecto, se considera necesario establecer como condición generar instancias de comunicación efectiva entre el Titular y los GHPPI indicados, de manera de mantener un canal de comunicación permanentemente entre ellos, el que deberá comenzar a gestionarse durante el primer año de la fase de construcción.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El proyecto no genera obstrucción o restricción a la libre circulación o conectividad de los GHPPI hacia las localidades de Parca, Mamiña y Quipisca donde realizan intercambios económicos y culturales, dado que existen rutas alternativas que permiten también el acceso a las localidades indicadas. Además, el proyecto no genera aumento en los tiempos de desplazamiento, dado que las rutas A-750 y A-760 presentan el estándar requerido para el flujo vial actual. Sin perjuicio de lo anterior, y en caso de emergencias existen otras vías alternativas que permiten a dichos grupos humanos desplazarse a las localidades de su interés.



c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En relación con el acceso o calidad de infraestructura básica y equipamientos, se establece que el proyecto no genera ningún tipo de afectación; los servicios requeridos por el proyecto se dispondrán en las mismas instalaciones, por lo que no se utilizarán los servicios y espacios locales. De esta manera, el presente proyecto no alterara el acceso o la calidad de los bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica del sector donde se emplazan grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	El proyecto no impide la realización de prácticas o manifestaciones culturales, que puedan afectar sentimientos de arraigo por parte de la población que habita el sector, en específico por pueblos indígenas, ya que en el lugar de emplazamiento del proyecto no hay presencia de dichas manifestaciones, ni hay realización de actividades de tipo cultural. Cabe destacar que todas las actividades de construcción del proyecto y su etapa de operación se realizarán al interior del predio.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	Del análisis realizado es posible verificar el Proyecto no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

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 significativo	Alteración de áreas protegidas
Existencia de poblaciones protegidas	En el área de influencia del proyecto no existen poblaciones protegidas.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	En el área de influencia del proyecto no existen recursos y áreas colocadas bajo protección oficial.
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.	En relación con lo anterior, el Proyecto no afecta a Poblaciones Protegidas, en particular no son afectadas poblaciones protegidas en los términos indicados en este artículo del RSEIA.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos,	Tal como se detalla en los anexos de caracterización ambiental, en el área de influencia no existen recursos protegidos colocados bajo protección oficial mediante un acto administrativo de autoridad



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.	competente, que tengan la finalidad de asegurar la diversidad biológica, tutelar la preservación de la naturaleza o conservar el patrimonio ambiental. En relación con la fauna protegida, ver análisis de art. 6 letra B. En relación con lo anterior, ninguna de las actividades del Proyecto, serán susceptibles de afectar Recursos protegidos. A partir de la información presentada en la DIA es posible señalar que, al interior del Área de Influencia del proyecto no existen Áreas Protegidas bajo ninguna de las 11 categorías listadas. En este sentido, el Proyecto, dada la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados, no es susceptible de afectar áreas protegidas, en especial consideración a los objetos de protección que se pretenden resguardar.
---	---

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental no significativo	Alteración del valor paisajístico o turístico de la zona
Existencia de valor turístico	El área de influencia no presenta valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	El área de influencia no presenta valor paisajístico.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El Proyecto no obstruirá la visibilidad a una zona con valor paisajístico, considerando la duración o la magnitud de los impactos que se pudieran generar.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El presente Proyecto no alterará atributos de una zona con valor paisajístico o turístico, ya que este se emplaza en una zona que no es de interés turístico.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Considerando la duración o la magnitud de los impactos que genera el proyecto es posible señalar no afectará el valor paisajístico o turístico de la zona.

6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental no significativo	Alteración de patrimonio arqueológico
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	El informe arqueológico establece la existencia de 8 entidades arqueológicas en el área del proyecto, 6 de las cuales se ubican al interior del polígono donde se construirán las instalaciones y 2 en el buffer de 50 m establecido en torno a este polígono.



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.	La caracterización arqueológica da cuenta de la existencia de 8 entidades arqueológicas en el área del proyecto, cuatro son de data prehispánica y cuatro de data histórica, 6 de ellos se ubican al interior del polígono donde se construirán las instalaciones y 2 en el buffer de 50 m establecido en torno a este polígono. Se considera realizar medidas de protección arqueológicas consistentes en: 1. Realizar una caracterización exhaustiva de las 8 entidades arqueológicas detectadas 2. Realizar un análisis in situ de los dos esqueletos de mulares presentes. 3. Efectuar la recolección superficial y análisis especializado de 3 eventos de talla lítica. 4. Realizar la conservación preventiva, embalaje y depósito de los materiales recuperados en Museo Regional de Iquique. 5. Efectuar el cercado perimetral permanente de dos sitios no intervenidos ubicados en el perímetro del área del proyecto, considerando un buffer de 10 m. estimado a partir de la dispersión de los materiales de superficie. 6. Establecer un compromiso de no generar alteración de la superficie producto de circulación de vehículos o movimientos de tierra fuera del área del proyecto, debido a la presencia de elementos arqueológicos. 7. Realizar el seguimiento y registro de los dos rasgos lineales existentes por una extensión de 1 km fuera del Área de Influencia del proyecto, en ambas direcciones. Las huellas troperas serán registradas una vez obtenida la RCA favorable y antes del inicio de las obras o acciones del proyecto. 8. Realizar un monitoreo periódico e informe del estado de los sitios cercados por parte de un arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, durante la fase de construcción de las obras. 9. Realizarán charlas de inducción, por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo, 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 las obras. Remitiéndose al CMN los contenidos de las charlas y listado de asistentes.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	De acuerdo a lo señalado en el punto anterior, para las 8 entidades arqueológicas detectadas se considera implementar medidas de protección para su resguardo, por lo que no serán afectadas por las obras del proyecto.



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.	Las obras del proyecto no afectarán 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.
---	--

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1. Riesgo o contingencia: Incendio

Tabla 7.1.1 Incendio	
Riesgo o contingencia	Incendios y/o amagos
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Cada área de la planta (patios de almacenamiento, galpones, planta de emulsiones, recinto de almacenamiento de residuos peligrosos y áreas anexas).
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Cada área estará equipada con extintores de polvo químico y de anhídrido carbónico (CO₂). Además, se tendrán tambores con arena y baldes para apoyar en caso de un amago, los que estarán debidamente señalizados. Se tendrá un plano general de la planta expuesto en un lugar donde se indique tanto la ubicación de los extintores como los caminos de tránsito peatonal y evacuación, así como la zona de seguridad claramente establecida. Los extintores estarán regulados por el D.S. N°594/2000 Condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, del Ministerio de Salud año 2000. Se considera implementar las siguientes medidas: ▪ <u>Medios de Protección Personal</u>: Cada operador del recinto de almacenamiento contará con su respectivo equipo de protección personal el cual deberá usar cuando ingrese a sus labores en sus respectivos lugares de trabajo (casco de seguridad, antiparras o lentes de seguridad con protección lateral, overol resistente a sustancias químicas, etc.). Adicionalmente, para casos de emergencia, como incendio, se dispondrá de mascarillas para gases y guantes de cuero. Si la emergencia no puede ser controlada, se dejará que Personal especializado y con equipo autónomo actúe (Bomberos). ▪ <u>Medidas de Prevención</u>: • Se prohibirá fumar en cualquier área dentro de la planta, a excepción de áreas debidamente establecidas y señaladas.



	• En las canchas de Nitrato de Amonio se debe cumplir con la normativa de seguridad indicada en la Ley 17.798, DS 77 que establece el control de armas, explosivos y productos químicos. • Las personas que ingresen a las canchas de Nitrato de Amonio no podrán portar fósforos, encendedores, celulares u otro tipo de elemento que pueda causar chispas. • Toda persona que labore en los recintos de almacenamiento de nitrato de amonio deberá descargar la estática del cuerpo para lo cual habrá una barra de cobre a tierra en la entrada de cada área de almacenamiento. • Mantener medidas de respuesta ante riesgos de incendio, por medio de la capacitación a los equipos humanos de emergencia. • Mantener procedimientos seguros para el manejo de combustible en maquinarias y vehículos. • Los camiones que ingresen a cargar nitrato deberán mantenerse con el motor funcionando. • Revisar periódicamente el estado de funcionamiento de los equipos y sistemas de emergencia y extinción propios de la planta, manteniendo los canales de comunicación entre el Proyecto y el equipo de emergencia. • Revisar áreas de almacenamiento estén con los pasillos despejados y los envases estén bien estibados.
Forma de control y seguimiento	Informes de las actividades realizadas estará disponible para fines de seguimiento y fiscalización.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda complementaria: Plan de emergencias y contingencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	▪ <u>Medidas de Acción</u> • Mantener y llamar a la calma durante el incendio, evacuar el área siniestrada. • Establecer mecanismos de comunicación ante emergencias. Avisar a las líneas de mando (supervisores, jefatura y gerencia), dar aviso del evento al personal de Seguridad o la Brigada de Emergencias respectiva. • Evaluar la magnitud del evento, para así evitar exposiciones riesgosas del personal que trabaja en la extinción o evacuación. • Evaluar situación de emergencia (respecto a lesionados, daños materiales o ambientales), en caso de lesionado solicitar ambulancia o asistencia en el lugar del evento. • El personal capacitado controlará el fuego con equipos de extinción adecuados, en caso de ser un incendio declarado se debe dejar actuar a Bomberos y aplicar el plan de emergencia. ▪ <u>Medidas de Control</u> • Evitar y prevenir la expansión de las llamas a través de equipos y sistemas de emergencia propios de la planta.



	En caso de ser necesario, coordinar evacuación del área de trabajo. • Reunir al personal evacuado en las Zonas de Seguridad establecidas. • Corroborar la nómina de todos los trabajadores para evitar personal atrapado en el área del evento. Ante un evento de esta naturaleza se aplicarán los procedimientos generales descritos en el punto 1.7 del Anexo 9 de la Adenda complementaria. Junto a lo anterior, y en el caso de corresponder, se aplicarán los procedimientos descritos en los puntos 1.8, 1.9 y 1.10 del anexo antes citado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se comunicará a la SMA de la activación del Plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.6 de la Adenda complementaria: Plan de emergencias y contingencias

7.1.2. Riesgo o contingencia: Caída de embalajes en bodegas y sitios de almacenamiento por Sismo

Tabla 7.1.2 Caída de embalajes en bodegas y sitios de almacenamiento por Sismo	
Riesgo o contingencia	Caída de embalajes en bodegas y sitios de almacenamiento por Sismo
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto. El riesgo natural que implica un movimiento sísmico podría afectar la movilidad del contenido en los patios de almacenamiento y la planta de emulsiones.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	▪ <u>Medidas de prevención</u> • Revisión del material depositado con el fin de asegurar la contención de éstos. • Mantener personal capacitado para responder ante situaciones de riesgos. • Revisar áreas de almacenamiento estén con los pasillos despejados y los envases estén bien estibados. • En caso de estanterías objetos más livianos deben ir en la parte superior. • Mantener números de emergencia actualizados. • Mantener catastro del material almacenado, así como sus HDS. • Mantener procedimientos para la disposición de los envases asegurando la contención de los materiales puestos en éstas verificando la separación de las sustancias acorde a la normativa.
Forma de control y seguimiento	Informes de las actividades realizadas estará disponible para fines de seguimiento y fiscalización.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda complementaria: Plan de emergencias y contingencias.



Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	▪ Medidas de acción • Evaluar las situaciones de riesgo, las personas involucradas y los posibles daños ambientales o de materiales. • Luego de evaluar la situación, comunicar al administrador del recinto a cargo para restablecer el funcionamiento de los patios de almacenamiento y en específico del galpón. • Evaluar la situación de emergencia (respecto a lesionados, daños materiales o ambientales), en caso de algún lesionado solicitar ambulancia o asistencia en el lugar del evento. Ante un evento de esta naturaleza se aplicarán los procedimientos generales descritos en el punto 1.7 del Anexo 9 de la Adenda complementaria. Junto a lo anterior, y en el caso de corresponder, se aplicarán los procedimientos descritos en los puntos 1.8, 1.9 y 1.10 del anexo antes citado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se comunicará a la SMA de la activación del Plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda complementaria: Plan de emergencias y contingencias

PLAN DE EMERGENCIAS ALMACENES

7.1.3. Riesgo o contingencia: Derrame de envases por sismos

Tabla 7.1.3.7.1.1 Derrame de envases por sismos																			
Riesgo o contingencia	Derrame de envases por sismos																		
Fase del proyecto a la que aplica	Operación																		
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto. El riesgo natural que implica un movimiento sísmico podría afectar la movilidad del contenido en el proceso de almacenamiento de envases o contenedores por volcamiento. Tabla 2.7.4.1 Clasificación de la Emergencia En función de su Magnitud o Gravedad <table><tr><th>Grado de la Emergencia</th><th>Tipo de Actividad</th><th>Descripción</th></tr><tr><td>Grado 1</td><td>Sismo</td><td>Sismo de baja intensidad no se registran daños</td></tr><tr><td>Grado 2</td><td>Sismo</td><td>Sismo de mediana intensidad, daño menor patios de almacenamiento de insumos y sustancias, planta de emulsiones, área de residuos o galpón de trabajo y oficinas</td></tr><tr><td>Grado 3</td><td>Sismo</td><td>Sismo de mediana intensidad, heridos, daño menor a infraestructura</td></tr><tr><td>Grado 4</td><td>Sismo</td><td>Sismo de mayor intensidad, daño mayor a estructuras</td></tr><tr><td>Grado 5</td><td>Sismo</td><td>Sismo mayor, heridos y daño mayor a estructuras</td></tr></table>	Grado de la Emergencia	Tipo de Actividad	Descripción	Grado 1	Sismo	Sismo de baja intensidad no se registran daños	Grado 2	Sismo	Sismo de mediana intensidad, daño menor patios de almacenamiento de insumos y sustancias, planta de emulsiones, área de residuos o galpón de trabajo y oficinas	Grado 3	Sismo	Sismo de mediana intensidad, heridos, daño menor a infraestructura	Grado 4	Sismo	Sismo de mayor intensidad, daño mayor a estructuras	Grado 5	Sismo	Sismo mayor, heridos y daño mayor a estructuras
Grado de la Emergencia	Tipo de Actividad	Descripción																	
Grado 1	Sismo	Sismo de baja intensidad no se registran daños																	
Grado 2	Sismo	Sismo de mediana intensidad, daño menor patios de almacenamiento de insumos y sustancias, planta de emulsiones, área de residuos o galpón de trabajo y oficinas																	
Grado 3	Sismo	Sismo de mediana intensidad, heridos, daño menor a infraestructura																	
Grado 4	Sismo	Sismo de mayor intensidad, daño mayor a estructuras																	
Grado 5	Sismo	Sismo mayor, heridos y daño mayor a estructuras																	



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	▪ <u>Medidas de prevención</u> • Tener bandejas de recolección en el área de vaciado. • Mantener medidas de respuesta ante riesgos de derrame, por medio de la capacitación a los equipos humanos de emergencia. • Mantener procedimientos seguros para el procedimiento de carga descarga y almacenamiento de envases y contención en áreas de almacenamiento de sustancias químicas. • Mantener procedimientos seguros para el procedimiento de carga, descarga y almacenamiento de envases y contención en áreas de almacenamiento temporal de residuos líquidos peligrosos. • Revisar periódicamente el estado de funcionamiento de los equipos y sistemas de emergencia propios de la planta, manteniendo los canales de comunicación entre el Proyecto y el equipo de emergencia.
Forma de control y seguimiento	Informes de las actividades realizadas estará disponible para fines de seguimiento y fiscalización.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda complementaria: Plan de emergencias y contingencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	▪ <u>Medidas de acción</u> • Mantener y llamar a la calma durante el derrame. • Establecer mecanismos de comunicación ante emergencias. Dar aviso al jefe de planta y Prevencionista. • Evaluar la magnitud del evento, para así evitar exposiciones riesgosas del personal que trabajará en la mitigación del derrame. • Evaluar situación de emergencia (respecto a lesionados, daños materiales o ambientales), en caso de lesionado solicitar ambulancia o asistencia en el lugar del evento. • El personal capacitado controlará el derrame de las sustancias derramada con equipos adecuados (palas, escobillones, baldes con arena, otros). • Una vez controlada la emergencia los residuos serán limpiados y depositados en tambores los que serán almacenados temporalmente en el recinto para almacenamiento de residuos peligrosos. ▪ <u>Medidas de control</u> • Evitar y prevenir la expansión del derrame, a través de equipos y sistemas de emergencia propios de la planta. Para esto se contará con una maquinaria de barrido y aspirado, se trata de un equipo móvil que no requiere montaje y se utilizará posteriormente a la actividad de trasvase de producto y compactación de maxisacos. • Este sistema de aspiración se utilizará para mantener las zonas de trabajo limpias y libres de la sustancia química peligrosa. • Reunir al personal evacuado en las Zonas de Seguridad establecidas. Corroborar la nómina de todos los trabajadores, para evitar personal atrapado en el área del evento. Ante un evento de esta naturaleza se aplicarán los procedimientos generales descritos en el punto 1.7 del Anexo 9 de la Adenda complementaria.



	Junto a lo anterior, y en el caso de corresponder, se aplicarán los procedimientos descritos en los puntos 1.8, 1.9 y 1.10 del anexo antes citado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se comunicará a la SMA de la activación del Plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda complementaria: Plan de emergencias y contingencias.

7.1.4. Riesgo o contingencia: Incendios

Tabla 7.1.4 Incendios																			
Riesgo o contingencia	Incendios																		
Fase del proyecto a la que aplica	Operación																		
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Este riesgo puede causar daños a toda la infraestructura, como así también a las sustancias, insumos y residuos que se almacenan, y los vehículos que operan en la planta, dependiendo de la magnitud del tipo de incendio, son las medidas que se adoptan, teniendo diferentes consecuencias y formas de reaccionar. Como medidas preventivas, se tienen diferentes formas de prevenir mayores consecuencias, ya sea, la materialidad con la que se construye, la separación entre zonas de almacenamiento, materialidad y altura de cortafuegos, capacitaciones permanentes al personal.																		
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Durante la contingencia el coordinador, organizará y dispondrá las acciones de los trabajadores los cuales serán capacitados para actuar y tendrán a lo menos dos simulacros al año. Al presentarse una emergencia el procedimiento será el siguiente: Se dará la alarma inmediata y se informará al administrador de recinto o al Prevencionista. Este procederá a coordinar la emergencia definiendo el tipo de plan de acción dependiendo del tipo de emergencia que se presente, esta emergencia tendrá grados de magnitud y gravedad los que se describen a continuación en la siguiente tabla. Esta tabla resume las posibles emergencias que pueden ocurrir en el desarrollo de los procesos a realizar en la planta los cuales pueden ser principalmente cuatro. <table><tr><th>Grado de la contingencia</th><th>Tipo de actividad</th><th>Descripción</th></tr><tr><td>Grado 1</td><td>Incendio</td><td>Incendio, no se registran lesiones a personas ni daños a equipos</td></tr><tr><td>Grado 2</td><td>Incendio</td><td>Incendio en área de almacenamiento de residuos finales daño menor de estructura</td></tr><tr><td>Grado 3</td><td>Incendio</td><td>Incendio en área de galpón, daño mayor de estructuras</td></tr><tr><td>Grado 4</td><td>Incendio</td><td>Incendios se registran daños mayores y heridos en instalaciones de galpón, planta de emulsiones</td></tr><tr><td>Grado 5</td><td>Incendio</td><td>Incendio área de galpón y patios de trabajo, oficinas y heridos</td></tr></table>	Grado de la contingencia	Tipo de actividad	Descripción	Grado 1	Incendio	Incendio, no se registran lesiones a personas ni daños a equipos	Grado 2	Incendio	Incendio en área de almacenamiento de residuos finales daño menor de estructura	Grado 3	Incendio	Incendio en área de galpón, daño mayor de estructuras	Grado 4	Incendio	Incendios se registran daños mayores y heridos en instalaciones de galpón, planta de emulsiones	Grado 5	Incendio	Incendio área de galpón y patios de trabajo, oficinas y heridos
Grado de la contingencia	Tipo de actividad	Descripción																	
Grado 1	Incendio	Incendio, no se registran lesiones a personas ni daños a equipos																	
Grado 2	Incendio	Incendio en área de almacenamiento de residuos finales daño menor de estructura																	
Grado 3	Incendio	Incendio en área de galpón, daño mayor de estructuras																	
Grado 4	Incendio	Incendios se registran daños mayores y heridos en instalaciones de galpón, planta de emulsiones																	
Grado 5	Incendio	Incendio área de galpón y patios de trabajo, oficinas y heridos																	
Forma de control y seguimiento	El administrador y el Asesor de Prevención coordinarán la respuesta de emergencia. Un primer grupo de operarios hará uso de los extintores del sector																		



	mientras un segundo grupo de apoyo irá a buscar otros extintores para un mejor combate al fuego En caso de ocurrencia de algún tipo de contingencia cualquiera sea el grado de esta, se elaborará un informe de lo sucedido. Dependiendo del tipo de contingencia será el Previsionista, quien realizará el informe o si la contingencia sucedida fue un incendio, desde grado 3 en adelante se solicitará a bomberos la investigación el cual será adjuntado al informe del Previsionista. Se verificará en primer grado el nivel de seguridad del sector de la contingencia si se concluye que el lugar ya es seguro se procederá a revisar el lugar y evaluar: a) El nivel de seguridad del sector b) Cuál fue el origen de la emergencia y si hubo propagación de esta, cual fue el tipo de consecuencia c) Si el personal actuó acorde a lo indicado en las capacitaciones en materia de seguridad d) Si la estructura sufrió algún tipo de fatiga de material e) Si en el caso de ser un área de almacenamiento, los elementos estaban ordenados correctamente o se apilaron sin seguir las normas de seguridad exigidas f) Si el personal en el momento de la emergencia estaba usando su EPP g) Si la emergencia provocó algún tipo de contaminación Se redactará un informe el que será revisado por la gerencia y en caso necesario se remitirá el informe a las autoridades pertinentes. El informe deberá contener las causas, el tipo de daño tanto personal como material, las medidas correctivas, la reposición del material, el arreglo y mejora del área, se evaluará el tipo de mejoras en materia de seguridad para los operarios y se reforzará la capacitación integrando las mejoras evaluadas, igualmente deberá incluir el procedimiento de limpieza y en caso que sea material contaminado según la normativa vigente se seguirá el procedimiento que incluya la descontaminación de suelo, instalaciones y equipos. El material utilizado en la limpieza será considerado contaminado y se depositará en contenedores ubicados en el sitio de disposición de residuos peligrosos para su disposición final en sitio autorizado por las autoridades pertinentes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 21 de la Adenda: Plan de emergencias y contingencias
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	La empresa constará con extintores de polvo químico seco en cada uno de los galpones, además se contará con un extintor móvil de polvo químico (ver figura de referencia), el que servirá de apoyo y se encontrará en algún lugar en el centro de la zona de almacenamiento, además se harán caso de las recomendaciones de humedecer los depósitos aledaños, para lo cual se contará con un equipo móvil de depósito de agua con una bomba impulsora, con la que se dejara caer, sobre ellos, agua en forma de lluvias, todo esto como medida inmediata, a la espera que llegue el apoyo definitivo de bomberos.



	Además, se vigilará que las personas que participen en la emergencia usen los EPP, especiales para incendios Además, se vigilará que las personas que participen en la emergencia usen los EPP, especiales para incendios
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se comunicará a la SMA de la activación del Plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 21 de la Adenda: Plan de emergencias y contingencias

PLAN DE EMERGENCIA PLANTA DE EMULSIONES

7.1.5. Riesgo o contingencia: Incendio en Planta de Emulsiones

Tabla 7.1.57.1.1 Incendio en Planta de Emulsiones	
Riesgo o contingencia	Incendio en Planta de Emulsiones
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Incendio en cualquier etapa de la producción de emulsiones.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Todo el personal que labora en la planta de emulsiones deberá tener la instrucción certificada de “Respuesta Inmediata ante emergencias”. En caso de ocurrir algún principio de incendio se procederá de la siguiente forma: • Entiéndase por principio de incendio cualquier amago de incendio o flama, que, al ser descubierto, puede ser controlado y extinguido oportunamente por el personal capacitado para el control de este tipo de emergencia. • Dar aviso al personal y accionar las alarmas disponibles, cuando ocurra en almacenamiento de bodega o área productiva o apagar el vehículo en el caso de transporte. • Brigada de emergencia actúa frente a la activación de alarma. • Evacuar al personal que se encuentre en el área de influencia a un lugar distante y seguro. • Suspender el suministro de energía en el tablero de control (solamente para el caso de almacenamiento). • Combatir el fuego con extintores adecuados para el tipo de combustible inflamado, ya sea: CO2, espuma o polvo químico seco, o agua (red húmeda).
Forma de control y seguimiento	El administrador y el Asesor de Prevención, coordinarán la respuesta de emergencia. Un primer grupo de operarios hará uso de los extintores del sector mientras un segundo grupo de apoyo irá a buscar otros extintores para un mejor combate al fuego En caso de ocurrencia de algún tipo de contingencia cualquiera sea el grado de esta, se elaborará un informe de lo



	sucedido. Dependiendo del tipo de contingencia será el Prevencionista, quien realizará el informe o si la contingencia sucedida fue un incendio, desde grado 3 en adelante se solicitará a bomberos la investigación el cual será adjuntado al informe del Prevencionista. Se verificará en primer grado el nivel de seguridad del sector de la contingencia si se concluye que el lugar ya es seguro se procederá a revisar el lugar y evaluar: a) El nivel de seguridad del sector b) Cuál fue el origen de la emergencia y si hubo propagación de esta, cual fue el tipo de consecuencia c) Si el personal actuó acorde a lo indicado en las capacitaciones en materia de seguridad d) Si la estructura sufrió algún tipo de fatiga de material e) Si en el caso de ser un área de almacenamiento, los elementos estaban ordenados correctamente o se apilaron sin seguir las normas de seguridad exigidas f) Si el personal en el momento de la emergencia estaba usando su EPP g) Si la emergencia provocó algún tipo de contaminación Se redactará un informe el que será revisado por la gerencia y en caso necesario se remitirá el informe a las autoridades pertinentes. El informe deberá contener las causas, el tipo de daño tanto personal como material, las medidas correctivas, la reposición del material, el arreglo y mejora del área, se evaluará el tipo de mejoras en materia de seguridad para los operarios y se reforzará la capacitación integrando las mejoras evaluadas, igualmente deberá incluir el procedimiento de limpieza y en caso que sea material contaminado según la normativa vigente se seguirá el procedimiento que incluya la descontaminación de suelo, instalaciones y equipos. El material utilizado en la limpieza será considerado contaminado y se depositará en contenedores ubicados en el sitio de disposición de residuos peligrosos para su disposición final en sitio autorizado por las autoridades pertinentes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 21 de la Adenda: Plan de emergencias y contingencias
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Medios de Extinción: Bodega de detonadores y altos explosivos Área de calderas Agentes de extinción adecuados: CO₂ en caso de verse afectado equipos eléctricos y extintor de polvo químico en áreas generales. Se deben atacar solo amagos de incendio, utilizar para ello extintor CO₂, PQS. Nunca actúe sólo, dirija el chorro del agente a la base de las llamas o foco de fuego, si no logra la extinción



	retírese del lugar para el actuar de ayuda externa. En caso de incendio declarado se debe EVACUAR. Cuando se produzca un incendio o explosión en las instalaciones se deben seguir lassiguientes recomendaciones: • Comunicar inmediatamente a encargado de Planta mediante aviso radial frecuencia1. • Cortar el suministro de petróleo para evitar que el fuego se extienda hasta elestanque principal de petróleo, si es posible. • Cortar la alimentación eléctrica. • No utilizar equipo extintor estando ya incendio declarado, debe evacuar. En caso deque sea un conato de incendio y deba utilizar extintor; Nunca actúe sólo, dirija el chorro del agente a la base de las llamas o foco de fuego, si no logra la extinción retírese del lugar para el actuar de ayuda externa. • Si existe acumulación de humo, procure avanzar agachado idealmente reptando con el propósito de evitar la exposición a la atmósfera nociva. • Antes de abrir una puerta comprueba que ésta no se encuentre caliente, en caso deser así busque otra opción de salida. • En caso de tener que atravesar una zona próxima a las llamas; es recomendable empapar con agua las ropas y utilizar un paño húmedo aplicado sobre nariz y boca.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se comunicará a la SMA de la activación del Plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 21 de la Adenda: Plan de emergencias y contingencias

7.1.6. Riesgo o contingencia: Terremoto en Planta de Emulsiones

Tabla 7.1.6.7.1.1 Terremoto en Planta de Emulsiones	
Riesgo o contingencia	Terremoto en Planta de Emulsiones
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta de Emulsiones
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Asegúrese de alejarse de ventanas y puertas de vidrio, ya que estas pueden reventar. • Corte cualquier suministro de energía, sea esta eléctrica o mecánica. • Mantenga la calma como pueda, analizando el entorno y protegiéndose de posibles peligros. • Ubicarse aplicando “triángulo de la vida”.



	• Escuche y siga las instrucciones que serán impartidas después del sismo. • Abandone el edificio, de acuerdo con las instrucciones, en la medida que pueda, sin correr ni arriesgarse y diríjase al punto de encuentro más cercano, usando la vía de evacuación conocida. • Contabilice a las personas, en caso de faltar una persona después de la contabilización avise a la brigada de emergencias comenzará la búsqueda y rescate de los faltantes. • Sólo se volverá a las instalaciones si el encargado de planta da la orden, después de asegurarse que no existen peligros.
Forma de control y seguimiento	Posterior a la emergencia se procederá al ordenamiento y limpieza de las diferentes áreas. El Prevencionista procederá a realizar un informe de daños y de la limpieza del sector. Si hay contaminación de algún tipo procederá a informar a la Superintendencia de medio ambiente Si hubiese algún accidente grave o fatal se procederá a informar a la inspección del trabajo a la SEREMI de salud. llevando inmediatamente al accidentado a la institución hospitalaria más cercana. Una vez que el equipo de revisión haya comprobado la seguridad de ingreso a los sectores se permitirá el ingreso del resto de las personas a las áreas de trabajo. En los casos en que se deba solicitar apoyo externo como bomberos, o dar aviso de las respectivas emergencias a las autoridades pertinentes, abajo se muestra la tabla con la institución y teléfono correspondiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 21 de la Adenda: Plan de emergencias y contingencias
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Después de la emergencia ante un sismo: • Si existe colapso de estructura de edificio no acercarse. • Verifique la condición física de las personas más cercanas, si se puede, ayude a las personas que lo requieran y que vea en superficie (no bajo escombros) y espere la ayuda de organismos de socorro. Si el sismo ha provocado el colapso de estructuras y se tienen indicios de personas atrapadas bajo los escombros, no trate de rescatarlos, puede poner en riesgo su vida y la de otras personas. • No tocar cables de energía eléctrica que han caído. • Manténgase informado a través de la radio acerca del estado de su región, daños e instrucciones impartidas por las autoridades. • Sepa que después de un sismo, vendrán réplicas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se comunicará a la SMA de la activación del Plan.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 21 de la Adenda: Plan de emergencias y contingencias
--	--

7.1.7. Riesgo o contingencia: Derrame de Sustancias Peligrosas en Planta de Emulsiones

Tabla 7.1.7.7.1.1 Derrame de Sustancias Peligrosas en Planta de Emulsiones	
Riesgo o contingencia	Derrame de Sustancias Peligrosas en Planta de Emulsiones
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta de Emulsiones
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	
Forma de control y seguimiento	• Evitar y prevenir la expansión del derrame, a través de equipos y sistemas de emergencia propios de la planta. Para esto se contará con una maquinaria de barrido y aspirado, se trata de un equipo móvil que no requiere montaje y se utilizará posteriormente a la actividad de trasvase de producto y compactación de maxisacos. • Este sistema de aspiración se utilizará para mantener las zonas de trabajo limpias y libres de la sustancia química peligrosa. • Reunir al personal evacuado en las Zonas de Seguridad establecidas. Corroborar la nómina de todos los trabajadores, para evitar personal atrapado en el área del evento • Verificar que se detuvo el derrame. • Verificar la cantidad de producto derramado • Verificar que todos los residuos, incluidos los materiales utilizados para contención de derrames sean almacenados dentro de la bodega de residuos peligrosos • El encargado debe asegurarse de coordinar el retiro del producto derramado con una empresa autorizada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 21 de la Adenda: Plan de emergencias y contingencias
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Este tipo de emergencia solo podrá ser controlado por personal o profesionales capacitados, los cuales tengan las autorizaciones, los elementos tanto de seguridad y de control adecuados al caso. Al existir un derrame de sustancias peligrosas se debe seguir: Se debe evaluar el incidente • Evalúe el área, aisle con señaléticas visibles y localice el derrame o fuga. • Identifique el producto químico o combustible para determinar composición y riesgos, consulte a las HDS e identifique los posibles riesgos en el curso del derrame frente a materiales, equipos y trabajadores.



- Intente detener el derrame o fuga al nivel de su origen, sólo si lo puede hacer en forma segura y está autorizado, con materiales absorbentes. Siempre utilice elementos de protección personal.
- Evite el contacto directo con los productos químicos.

Notifique a su jefatura directa

- Entregue toda la información posible a la jefatura directa, para que se proceda al control de la emergencia. Esto incluye equipos, materiales y áreas afectadas. Señalar ubicación, productos comprometidos, cantidad, su dirección y condición actual.
- La jefatura de la sección debe comunicar a la Administración de la empresa para determinar si la emergencia podría involucrar a otras secciones.
- Si lo requiere el caso debe realizar el aviso oportuno a las autoridades competentes.

Controle y contenga el derrame

- Debe utilizar los Elementos de Protección Personal que están señalados en la HDS antes de comenzar con el control o contención del derrame.
- Localice el origen del derrame y controle el problema a este nivel.
- Contenga con barreras, diques y/o materiales absorbentes. Si el derrame es sobre superficie impermeable: (cemento, lata, pisos) contener rápidamente formando un dique con el producto absorbente, comenzando sobre la menor cota de suelo en caso de pendiente, evitando que llegue a fuentes de agua o infiltre al suelo.

Asegure el área

- Alerte a sus compañeros sobre el derrame. De ser necesario, evite que se acerquen.
- Ventilar el área si se requiere.
- Acordonar con barreras de advertencia, rodeando la zona contaminada.
- Rodear con materiales absorbentes.
- Apague toda fuente de ignición y disponga siempre de un extintor para prevenir una posible inflamación.

Limpiar la zona contaminada

- Intentar recuperar el producto si es posible.
- Lavar la zona contaminada con agua, en caso de que no exista contraindicación (ácidos y bases). Si parte del suelo se contaminó extraer el mismo y llevar a contenedores adecuados.
- Rotular adecuadamente todos los contenedores donde se van depositando los residuos.



	• Todos los productos recogidos, deben tratarse como residuos peligrosos Descontaminar los equipos y al personal • Disponer de una zona de descontaminación. • Lavar equipos y ropa utilizada. • Las personas que intervinieron en la descontaminación deben bañarse. Después de la emergencia • Verificar que se detuvo el derrame. • Verificar la cantidad de producto derramado • Verificar que todos los residuos, incluidos los materiales utilizados para contención de derrames sean almacenados dentro de la bodega de residuos peligrosos. • El encargado debe asegurarse de coordinar el retiro del producto derramado con una empresa autorizada. Actitud frente a un accidente • Mantener la calma • Hacer una evaluación clara de lo ocurrido • Antes de acercarse al área (si está autorizado), observar que existan las medidas de seguridad necesarias. • No mover a los lesionados hasta conocer la gravedad de sus lesiones. • Decidir cuál paciente está más lesionado y atenderlo primero. • Solicitar una ambulancia o servicios de emergencia. Después de un tiempo pertinente, el jefe de Planta será el responsable directo de dar término a la señal de alarma y solo él podrá informar sobre el regreso de actividades normales. El Jefe de Planta informara cual es la real situación de peligro y si se puede volver a las actividades. Dará aviso inmediato a la compañía aseguradora, en caso de requerirlo, a las autoridades gubernamentales si es necesario.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se comunicará a la SMA de la activación del Plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 21 de la Adenda: Plan de emergencias y contingencias

PLAN DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS (DERRAME DE MATERIA ORGÁNICA)

7.1.8. Riesgo o contingencia: Derrame de materia orgánica



Tabla 7.1.8.7.1.1 Derrame de materia orgánica																	
Riesgo o contingencia	Derrame de materia orgánica																
Fase del proyecto a la que aplica	Operación																
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Plantas de tratamiento de aguas servidas																
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El personal que trabaje en la emergencia con residuos peligrosos debe contar con todos los equipos de protección personal, es decir: ▪ Guantes de seguridad. ▪ Zapatos de seguridad. ▪ Ropa de trabajo. ▪ Gafas de seguridad. ▪ Casco de seguridad. ▪ Botas de Agua. <table border="1"> <tr> <td>Grado 1</td><td>Derrame</td><td>incidente menor no se registran lesiones a personas ni daños a equipos</td></tr> <tr> <td>Grado 2</td><td>Derrame</td><td>no hay única consecuencia de daños materiales menores en las instalaciones de almacenamiento</td></tr> <tr> <td>Grado 3</td><td>Derrame</td><td>registra daños mayores en las instalaciones de almacenamiento, y existe fuga o derrame controlado</td></tr> <tr> <td>Grado 4</td><td>Derrame</td><td>registra afectación a las personas por algún tipo de absorción</td></tr> <tr> <td>Grado 5</td><td>Derrame</td><td>registran daños mayores en las instalaciones de almacenamiento, estas afectan otras áreas así como personas</td></tr> </table>		Grado 1	Derrame	incidente menor no se registran lesiones a personas ni daños a equipos	Grado 2	Derrame	no hay única consecuencia de daños materiales menores en las instalaciones de almacenamiento	Grado 3	Derrame	registra daños mayores en las instalaciones de almacenamiento, y existe fuga o derrame controlado	Grado 4	Derrame	registra afectación a las personas por algún tipo de absorción	Grado 5	Derrame	registran daños mayores en las instalaciones de almacenamiento, estas afectan otras áreas así como personas
Grado 1	Derrame	incidente menor no se registran lesiones a personas ni daños a equipos															
Grado 2	Derrame	no hay única consecuencia de daños materiales menores en las instalaciones de almacenamiento															
Grado 3	Derrame	registra daños mayores en las instalaciones de almacenamiento, y existe fuga o derrame controlado															
Grado 4	Derrame	registra afectación a las personas por algún tipo de absorción															
Grado 5	Derrame	registran daños mayores en las instalaciones de almacenamiento, estas afectan otras áreas así como personas															
Forma de control y seguimiento	Para poder realizar la contención de cualquier derrame de manera óptima, se contará con el siguiente kit, el cual se encontrará siempre al ingreso de la Planta de tratamiento de aguas servidas. El kit fijo está compuesto por: ▪ 3 baldes con arena. ▪ 1 pala. ▪ 3 conos para aislar zona de trabajo. ▪ Bolsas para contención de material contaminado. ▪ Tambor con aserrín Recuperar en lo posible el líquido derramado y/o material absorbente saturado utilizado para su contención. Levantar el terreno afectado, procurando no dañar más la vegetación que pudiese haber sido afectada. Tambores para almacenar material contaminado Los desechos y material contaminado retirado deben ser almacenados en forma temporal en la instalación de la planta de tratamiento, para luego gestionar la disposición final en sitios autorizados. REPORTE E INVESTIGACIÓN DEL DERRAME El Encargado del recinto en conjunto con el Prevencionista debe verificar, evalúa y realiza reporte de notificación de incidente “24 horas”, el cual debe ser enviado al área de Administración y avisar a las autoridades de salud y las que correspondan SIMA y otras																



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.6 de la Adenda complementaria: Plan de emergencias y contingencias
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	▪ Elementos de protección personal: el personal que trabaje en la emergencia con residuos peligrosos contará con todos los equipos de protección personal (guantes de seguridad, zapatos de seguridad, ropa de trabajo, gafas de seguridad, casco de seguridad, botas de agua). ▪ Material para controlar derrames de materia orgánica: para poder realizar la contención de cualquier derrame de manera óptima, se contará con un kit de materiales para ese fin (3 baldes con arena, 1 pala, 3 conos para aislar zona de trabajo, bolsas para contención de material contaminado, tambor con aserrín), el cual se encontrará siempre al ingreso de la Planta de tratamiento de aguas servidas. ▪ Método de limpieza – disposición de residuos: utilizando los elementos de protección personal y los materiales para controlar derrames se procede con la limpieza según lo siguiente: - Recuperar en lo posible el líquido derramado y/o material absorbente saturado utilizado para su contención. - Levantar el terreno afectado, procurando no dañar más la vegetación que pudiese haber sido afectada. - Tambores para almacenar material contaminado. Los desechos y materiales contaminados serán almacenados en forma temporal en la instalación de la planta de tratamiento, para luego gestionar la disposición final en sitios autorizados. ▪ Procedimiento administrativo post emergencia considera: - Comunicación con organismos públicos - Procedimiento ante emergencia por derrame nivel 1 “insignificante” y nivel 2 “menor”. ▪ Plan de acción derrame de materia orgánica para incidentes nivel 1 y 2 considera: - Limpieza de suelo sólido - Limpieza suelo removible ▪ Reporte e investigación del derrame.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se comunicará a la SMA de la activación del Plan. El Encargado del recinto en conjunto con el Prevencionista debe verifica, evalúa y realiza reporte de notificación de incidente dentro de “24 horas”, el cual debe ser enviado al área de Administración y avisar a las autoridades de salud y las que correspondan SIMA y otras
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.6 de la Adenda complementaria: Plan de emergencias y contingencias

PLAN DE EMERGENCIAS EN CASO DE LLUVIAS (ALUVIÓN Y/O INUNDACIÓN)

7.1.9. Riesgo o contingencia: Lluvias (aluvión y/o inundación)



Tabla 7.1.9.7.1.1 Lluvias (aluvión y/o inundación)	
Riesgo o contingencia	Lluvias (aluvión y/o inundación)
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y actividades que se realicen al interior y exterior de las áreas de almacenamiento del proyecto. Estos riesgos pueden generar daño a la infraestructura y deterioro parcial o total en algunas obras del proyecto. Este tipo de riesgos dependiendo de su magnitud puede tener diversas consecuencias y estar relacionado con otros riesgos, tales como escurrimientos de las aguas y humedecer los insumos almacenados y desprendimientos de estructuras, entre otros.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se considera implementar las siguientes medidas de prevención: ▪ Realizar revisiones y mantención periódicas a las instalaciones y operación de equipos. ▪ Verificar y mantener las vías de evacuación señalizadas y despejadas en todo momento. ▪ Mantener personal capacitado para responder ante situaciones de riesgos. ▪ Medidas de Acción y/o simulacros. ▪ Evaluar las situaciones de riesgo, personas involucradas, y los posibles daños ambientales o de materiales.
Forma de control y seguimiento	• En caso de haber quedado atrapado, conserve la calma y trate de comunicarse al exterior. • Cierra las llaves de agua y gas. Si percibes olor a gas, desconecta el interruptor de energía eléctrica. • No enciendas cerillos ni equipo que origine flama o aquellos artículos eléctricos que puedan producir chispa. • Usa el teléfono sólo para emergencias. • Efectúa una cuidadosa revisión de los daños antes de entrar a tu punto de trabajo, si son graves, no entres. • Mantente alejado de las áreas de desastre Informes de las actividades realizadas estará disponible para fines de seguimiento y fiscalización.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda complementaria: Plan de emergencias y contingencias
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	▪ En caso de tener que evacuar las instalaciones, los trabajadores, contratistas y visitas deberán seguir las siguientes instrucciones: - Dirigirse ordenadamente a la puerta de salida más cercana. - Caminar rápido, pero no corriendo. Evitar el pánico y crear confusión.



	- Si usted no pertenece a la Brigada de Emergencia, debe dirigirse inmediatamente a la Zona de Seguridad preestablecida. - Si usted está atendiendo clientes, proveedores o visitantes, deberá trasladarlos hasta la Zona de Seguridad. - Permanezca en la Zona de Seguridad y acate las indicaciones de su jefe y del Coordinador de Emergencias. - Apaga cigarros o cualquier objeto que pueda causar un incendio. - Procura estar alejado de balcones, ventanas, lámparas, cancelas etc. Y de lugares donde se pueda desprender algún objeto. ▪ En cuanto a la actitud de los trabajadores durante la evacuación: - No deben gritar ni generar ruidos innecesarios. - Tratar de apagar la máquina o equipo que esté operando, siempre que esta acción no genere riesgos o daños mayores. - Si tuviese vehículo, salir con las llaves de éste. - Aunque haya dejado algo olvidado, no regresar al lugar. - No detenerse en el camino hacia la Zona de Seguridad, los Bomberos y Ambulancias necesitan vías despejadas, además su jefe podría reportarlo como desaparecido. - No propague rumores. - Si usted es el último en salir de una dependencia, oficina o taller debe cerrar la puerta, pero no le ponga llave. - En la Zona de Seguridad, los jefes y Supervisores deberán hacer un recuento de su gente e informar al Coordinador de Emergencia sobre cualquier trabajador ausente. - La orden regresar al trabajo, la dará únicamente el Coordinador de Emergencias. - Si te encuentras manejando, maneja serenamente y estacionate en un lugar fuera de peligro. - Apaga cigarros o cualquier objeto que pueda causar un incendio. - Procura estar alejado de balcones, ventanas, lámparas, cancelas etc. Y de lugares donde se pueda desprender algún objeto. ▪ En cuanto a la actitud de los trabajadores después de la evacuación: - En caso de haber quedado atrapado, conserve la calma y trate de comunicarse al exterior. - Cierra las llaves de agua y gas. Si percibes olor a gas, desconecta el interruptor de energía eléctrica.
--	---



	- No enciendas cerillos ni equipo que origine flama o aquellos artículos eléctricos que puedan producir chispa. - Usa el teléfono sólo para emergencias. - Efectúa una cuidadosa revisión de los daños antes de entrar a tu punto de trabajo, si son graves, no entres. - Mantente alejado de las áreas de desastre. ▪ En cuanto a acciones a realizar si la lluvia afecta las operaciones de carga o descarga: - Disminución de la velocidad de circulación de los vehículos a 10 km/h. - Se prenderán las luces de todos los vehículos. - Se verificará la hermeticidad de los Maxibags almacenados - Se revisará la hermeticidad de los Maxibags que estén por ingresar a la planta. - Se revisarán las lonas que cubren los Maxibags de Nitrato. - Se revisarán las canales de captación de aguas lluvias en los galpones.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se comunicará a la SMA de la activación del Plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.6 de la Adenda complementaria: Plan de emergencias y contingencias.

7.1.10. Riesgo o contingencia: Aluviones

Tabla 7.1.10.7.1.1 Sismos	
Riesgo o contingencia	Lluvias (aluvión y/o inundación)
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y actividades que se realicen al interior y exterior de las áreas de almacenamiento del proyecto. Estos riesgos pueden generar daño a la infraestructura y deterioro parcial o total en algunas obras del proyecto. Este tipo de riesgos dependiendo de su magnitud puede tener diversas consecuencias y estar relacionado con otros riesgos, tales como escurrimientos de las aguas y humedecer los insumos almacenados y desprendimientos de estructuras, entre otros.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Como medida para prevenir que las aguas causen daño a la infraestructura en el caso de aluviones, se construirá una zanja de canalización en todo el entorno del terreno cuyas dimensiones será de 50 x 50 cm de profundidad, cabe indicar que aguas abajo aprovechando la pendiente natural del terreno se instalará un estanque enterrado de 1.000 l como volumen preventivo o estimado para almacenar las aguas en caso de lluvias extremas.
Forma de control y seguimiento	Dependiendo de la magnitud del Aluvión, el Prevencionista dirigirá las acciones a seguir según plan, el que estará a la vista



	de todo el personal y será motivo de permanente capacitación y simulacros. Posterior a la emergencia se procederá al ordenamiento y limpieza de las diferentes áreas. El Prevencionista procederá a realizar un informe de daños y de la limpieza del sector. Si hay contaminación de algún tipo procederá a informar a la Superintendencia de medio ambiente. Una vez que el equipo de revisión haya comprobado la seguridad de ingreso a los sectores se permitirá el ingreso del resto de las personas a las áreas de trabajo. En los casos en que se deba solicitar apoyo externo como bomberos u otros, o dar aviso de las respectivas emergencias a las autoridades pertinentes, abajo se muestra la tabla con la institución y teléfono correspondiente Informes de las actividades realizadas estará disponible para fines de seguimiento y fiscalización.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda complementaria: Plan de emergencias y contingencias
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de un Aluvión y de la envergadura de este, se considera realizar lo siguiente: ▪ Las personas procederán a detener cualquier faena que estén realizando y harán abandono de los sectores de trabajo o lugar de la planta donde se encuentren por las vías peatonales señaladas y se dirigirán a las oficinas de administración a coordinar acciones con el Prevencionista. ▪ Dependiendo de la magnitud del Aluvión, el Prevencionista dirigirá las acciones a seguir según Plan, el que estará a la vista de todo el personal y será motivo de permanente capacitación y simulacros. ▪ El personal que no participe de las tareas de revisión de Carga almacenada deberá permanecer en sus puestos de trabajo, manteniendo en uso permanente de sus EPP y su ropa impermeable. ▪ Posterior a la emergencia se procederá al ordenamiento y limpieza de las diferentes áreas. ▪ El Prevencionista procederá a realizar un informe de daños y de la limpieza del sector. ▪ Si hay contaminación de algún tipo procederá a informar a la Superintendencia de medio ambiente. ▪ Si hubiese algún accidente grave o fatal se procederá a informar a la inspección del trabajo y a la seremi de salud. Llamando inmediatamente al accidentado a la institución hospitalaria más cercana. ▪ Una vez que el equipo de revisión haya comprobado la seguridad de ingreso a los sectores se permitirá el ingreso del resto de las personas a las áreas de trabajo. ▪ En los casos en que se deba solicitar apoyo externo como bomberos u otros, o dar aviso de las respectivas emergencias a las autoridades pertinentes, abajo se muestra la tabla con la institución y teléfono correspondiente.



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se comunicará a la SMA de la activación del Plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda complementaria: Plan de emergencias y contingencias.

7.1.11. Plan de contingencia y emergencia manejo de residuos domésticos

Tabla 7.1.11.7.1.1 MANEJO DE RESIDUOS DOMÉSTICOS	
Riesgo o contingencia	MANEJO DE RESIDUOS DOMÉSTICOS
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Para todo tipo de actividades que se realicen al interior y exterior de las áreas de almacenamiento del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El personal que trabaje en la emergencia con residuos peligrosos debe contar con todos los equipos de protección personal, es decir: • Guantes de seguridad. • Zapatos de seguridad. • Ropa de trabajo. • Gafas de seguridad. • Casco de seguridad. • Botas de Agua. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS ASIMILABLES A DOMICILIARIOS(PREVENCIÓN DE DERRAMES) • Los residuos sólidos generados en oficinas administrativas, baños, comedores y salas de cambio serán almacenados en contenedores de uso doméstico, luego trasladados a bodega en contenedor de mayor tamaño y posteriormente, enviados a relleno sanitario, por una empresa especializada y autorizada. • Se debe evitar el vertimiento de estos contenedores, cuidando que los residuos no sean dispersados en las instalaciones de la Planta. • El piso de la bodega debe mantenerse libre de todo tipo de residuos. • La bodega debe mantenerse cerrada para evitar posibles ingresos de animales. • Los contenedores deben mantenerse permanentemente cerrados MANEJO DE RESIDUOS INDUSTRIALES SÓLIDOS NO PELIGROSOS (DISPOSICIÓN TRANSITORIA Y FINAL) • Este tipo de residuos debe ser almacenado en tolvas ubicadas en un área definida y señalizada. • Las tolvas deben mantenerse cerradas, con el fin de evitar



	la dispersión de materiales hacia el exterior y la entrada de agua y de vectores, y no deben llenarse más allá del 75% de su capacidad. • Solo se permitirá su mezcla con residuos sólidos domiciliarios en el caso de que el servicio municipal de recolección no haga retiro de estos últimos. Queda prohibido el almacenamiento de este tipo de residuos en otro lugar. • Además, el Proyecto contará con Autorización Sanitaria para el almacenamiento de residuos industriales sólidos no peligrosos.
Forma de control y seguimiento	El Encargado del recinto en conjunto con el Prevencionista debe verifica, evalúa y realiza reporte de notificación de incidente “24 horas”, el cual debe ser enviado al área de Administración y avisar a las autoridades de salud y las que correspondan SIMA y otras.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.6 de la Adenda complementaria: Plan de emergencias y contingencias
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	A pesar de que son poco recurrentes estos tipos de emergencias, debemos considerarlos y estar preparados, por tanto, en este plan se incluyen: • Medios contra lluvia, aluvión y/o inundación • Medios de protección personal • Medidas de prevención • Consideraciones en caso de evacuación • Actitud trabajadores ante y post evacuación • Acciones a realizar si la lluvia afecta las operaciones de carga y descarga.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se comunicará a la SMA de la activación del Plan. El Encargado del recinto en conjunto con el Prevencionista debe verifica, evalúa y realiza reporte de notificación de incidente dentro de “24 horas”, el cual debe ser enviado al área de Administración y avisar a las autoridades de salud y las que correspondan SIMA y otras
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.6 de la Adenda complementaria: Plan de emergencias y contingencias

7.1.12. Plan de contingencia y emergencia bodega respel

Tabla 7.1.12.7.1.1 PLAN DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA BODEGA RESPEL	
Emergencia	BODEGA RESPEL
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	El Plan de Contingencia y Emergencia Bodega RESPEL, describe las medidas de prevención y control de eventos que pudieran generar efectos adversos en el ambiente y en la salud humana producto de las distintas actividades relacionadas al proceso de almacenaje a desarrollar en el Proyecto: “COMPLEJO INDUSTRIAL DE ALMACENAMIENTO SOSTENIBLE – SOLAGUZ “.



	Este procedimiento es aplicable a todo el personal que desarrolla actividades en las áreas asociadas al Proyecto, en su operación.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL El personal que trabaje en la emergencia con residuos peligrosos debe contar con todos los equipos de protección personal, es decir: • Guantes de seguridad. • Respirador de medio rostro con filtro para vapores orgánicos y/o gases ácidos según corresponda. • Zapatos de seguridad. • Ropa de trabajo. • Gafas de seguridad. • Casco de seguridad. Sólo podrá operar en la emergencia el personal que haya recibido capacitación sobre este Plan de Emergencia y maneje de forma comprobada los pasos aquí expuestos. PREPARACIÓN DE LA EMERGENCIA Ante la eventualidad de una emergencia, toda planta que cuente con una bodega de residuos peligrosos debe contar con material mínimo de contingencia ante posibles derrames, los cuales son los siguientes: • 3 baldes con arena • 3 conos para aislar la zona • 1 o más palas • Hoja de Seguridad de los residuos almacenados • Botiquín de primeros auxilios • Extintores • Planilla con números de emergencia y encargados de la brigada PLAN DE ACCIÓN ANTE UNA EMERGENCIA Con la finalidad de responder en forma oportuna ante una emergencia en la cual se vea afectada la bodega de Residuos Peligros en el recinto, se definen dentro del plan de acción, pautas que deben ser aplicadas tanto por el involucrado en el incidente como por el personal administrativo de la planta quienes en definitiva liderarán la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.6 de la Adenda complementaria: Plan de emergencias y contingencias Anexo 9 de la Adenda complementaria: Plan de emergencias y contingencias
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se considera dentro del plan de acción frente a la emergencia: - Reporte del incidente y/o emergencia - Comunicación del incidente y/o emergencia - En caso de filtración o derrame - En caso de incendio - Contaminación de suelos por derrame de residuos - Contacto de los residuos con el trabajador.



	Procedimiento administrativo post emergencia considera: - Comunicación con organismos públicos
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se comunicará a la SMA de la activación del Plan. El Encargado del recinto en conjunto con el Prevencionista debe verifica, evalúa y realiza reporte de notificación de incidente dentro de “24 horas”, el cual debe ser enviado al área de Administración y avisar a las autoridades de salud y las que correspondan SIMA y otras
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.6 de la Adenda complementaria: Plan de emergencias y contingencias

7.1.13. Riesgo o contingencia: incidentes de *Oceanodroma markhami* y otras especies de fauna silvestre

Tabla 7.1.13.7.1.1 Incidentes de <i>Oceanodroma markhami</i> y otras especies de fauna silvestre	
Riesgo o contingencia	Incidentes de <i>Oceanodroma markhami</i> y otras especies de fauna silvestre
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Este documento establece líneas de acción a fin de proteger a la especie golondrina de mar negra (<i>Oceanodroma markhami</i>) y otras especies de fauna silvestre, de los posibles riesgos asociados a su interacción con las partes, obras y acciones del Proyecto “COMPLEJO INDUSTRIAL DE ALMACENAMIENTO SOSTENIBLE – SOLAGUZ”(en adelante el Proyecto), referidos al posible registro de individuos durante las fases de del Proyecto; así como a la incidencia de individuos juveniles de <i>Oceanodroma markhami</i> y de otras especies de la fauna silvestre, en el ámbito de las instalaciones del Proyecto, durante las fases de construcción, operación y cierre del mismo.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Medidas asociadas a la fase de construcción Con el fin de proteger a la especie <i>Oceanodroma markhami</i>, previo a las actividades de construcción a desarrollarse, el Titular del Proyecto propone, como compromiso voluntario, la ejecución un recorrido sobre la trayectoria de las obras a fin de verificar la posible presencia de nidos de la especie. Dicha inspección contará con la supervisión en terreno de un especialista en fauna a fin de liberar el área a intervenir, considerándose, no obstante, la posibilidad de restringir el inicio de las actividades de construcción en caso de verificarse la presencia de nidos activos de la especie O. markhami sobre las áreas proyectadas para el emplazamiento de dichas obras, especialmente durante el periodo de nidificación de la especie, comprendido entre los meses de noviembre y junio. Debido a los resultados obtenidos a partir de la inspección, se actuará de la siguiente forma: - En caso de detectarse la presencia de nidos con individuos de golondrina negra de mar, se pospondrá el inicio de las actividades de construcción y se dará aviso inmediato a la autoridad competente (SAG).



	- En caso de no detectarse la presencia de nidos con individuos de la especie, se iniciarán las actividades de construcción. Como indicador de cumplimiento, se elaborará un informe de liberación del sitio para inicio de la construcción, el cual será presentado en la Oficina Regional de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) con copia al SAG (Dirección Regional Tarapacá), con el reporte de las actividades realizadas en el contexto de la supervisión e inspección en terreno. Dicho informe será remitido dentro del mes siguiente a la liberación del área a intervenir. Con la finalidad de definir acciones a seguir frente a un evento inesperado como colisiones, o hallazgos de individuos, de la especie <i>Oceanodroma markhami</i> y otras especies de fauna silvestre, se proponen medidas de contingencia que incluyen protocolos de manejo y traslado hacia un centro de rehabilitación de fauna acreditado por el SAG. El Titular del Proyecto asumirá todo gasto asociado a traslados, atención veterinaria, rehabilitación y eventual liberación de los ejemplares afectados.
Forma de control y seguimiento	Una vez culminado el periodo de rehabilitación, se procurará en la medida de lo posible su incorporación a centros de reproducción, áreas silvestres protegidas del Estado o bien su liberación en el medio silvestre. En todos los casos el Titular del Proyecto costeará los gastos de traslados, rehabilitación y liberación en que pueda incurrir el Centro de Rehabilitación. Informes de las actividades realizadas estará disponible para fines de seguimiento y fiscalización.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda complementaria: Plan de emergencias y contingencias
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Los procedimientos incluidos en la medida propuesta se describen en los siguientes pasos: Identificación, aviso y registro ➤ Avistamiento e identificación del ejemplar. ➤ Evaluación primaria. ¿El animal puede volar o moverse sin problemas?, si la respuesta es SI, no aplica este procedimiento. En caso contrario, el ave o mamífero deberá ser rescatado y por ello aplicado el presente procedimiento. En caso contrario dar aviso inmediato al jefe ambiental de la obra. ➤ Aviso inmediato a través del encargado ambiental de la obra, al Servicio Agrícola y Ganadero Regional. ➤ El encargado ambiental de la obra registrará en una ficha la siguiente información del evento: - Responsable del procedimiento - Hora de aviso al SAG - Tipo de evento (colisión, atropello, otro) - Fecha y hora del evento



- Lugar del evento. Coordenadas UTM Datum WGS 84
- Especies y número de ejemplares involucrados

Rescate

El procedimiento de rescate se realizará siguiendo las normas de seguridad correspondientes, según el tipo o grupo de fauna a rescatar. A continuación, se describen los procedimientos de captura y manejo de ejemplares heridos.

- Para aves rapaces y zorros se utilizará una pértiga telescópica con un lazo en el extremo (dogal), cuya extensión máxima será de 3 m. Esta herramienta impedirá el contacto directo entre el rescatista y el animal, evitando el riesgo de mordeduras u otras lesiones. Sin liberarlo de la pértiga, el ejemplar será introducido en una caja transportadora de dimensiones 120 x 90 x 60 cm la cual contará con una ventilación adecuada.
- Aves pequeñas, reptiles y micromamíferos se capturarán manualmente utilizando guantes de cuero. Su manipulación será cuidadosa y se dispondrán en el menor tiempo posible en contenedores de 30 x 20 x 20 cm debidamente ventilados.
- Macromamíferos y aves de gran envergadura, serán capturados directamente, evaluando el uso de pértiga con lazo según el estado del animal, utilizándose esta herramienta sólo si el animal permanece dócil. En caso contrario, 2 personas inmovilizarán al ejemplar, una encargándose de la cabeza y otro del cuerpo. Los ejemplares se transportarán en cajas de 250 x 150 x 200 cm.
- En caso de no poder manipular con seguridad al animal, se deberá dar aviso al SAG regional, a fin de retirar el ejemplar.
- Para todo procedimiento se deberá asegurar un mínimo de perturbación, evitando el estrés del animal. Se evitarán gritos y movimientos bruscos con el cuerpo u otros elementos. Participarán del rescate las personas estrictamente necesarias para el desarrollo de la actividad, quienes deberán contar con una apropiada capacitación, evitando las aglomeraciones. Los ejemplares siempre permanecerán protegidos del sol. El personal a cargo del rescate utilizará guantes de cuero con protección de antebrazos, antiparras de protección y cascos.

Alojamiento temporal y traslado a destino

- Los ejemplares serán mantenidos en sus respectivas jaulas mientras son trasladados con la mayor celeridad posible a un centro de rehabilitación



	acreditado por el SAG. Durante esta etapa se mantendrán las condiciones que aseguren la tranquilidad del ejemplar, evitando cualquier situación o condición estresante para los individuos durante el traslado. Serán privados de visión al exterior, protegidos del sol, ruido, movimientos innecesarios, flashes fotográficos y contarán con la debida ventilación en sus cajas. • Esta labor podrá ser ejecutada por cualquier trabajador que siempre y cuando haya recibido la instrucción y capacitación específica del encargado ambiental, el cual en este caso será el Prevencionista de Riesgos del Proyecto del proyecto. • Tanto en la etapa de rescate como de alojamiento temporal estará estrictamente prohibido alimentar al animal, sostenerlo de zonas lesionadas, pretender alimentarlos de manera forzada o mojarlo para mantenerlo húmedo. • Una vez culminado el periodo de rehabilitación, se procurará en la medida de lo posible su incorporación a centros de reproducción, áreas silvestres protegidas del Estado o bien su liberación en el medio silvestre. En todos los casos el Titular del Proyecto costeará los gastos de traslados, rehabilitación y liberación en que pueda incurrir el Centro de Rehabilitación. • Se adjuntan fichas de registro.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se comunicará a la SMA de la activación del Plan. El Encargado del recinto en conjunto con el Prevencionista debe verifica, evalúa y realiza reporte de notificación de incidente dentro de “24 horas”, el cual debe ser enviado al área de Administración y avisar a las autoridades de salud y las que correspondan SIMA y otras
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda complementaria: Plan de emergencias y contingencias.

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 con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto

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

Tabla 8.1.1 D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.	
Componente/materia:	Aire



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a todas aquellas actividades generadoras de material particulado y gases en cada una de las fases del proyecto, tales como movimiento de tierras, operación de maquinarias y tránsito de vehículos pesados y livianos. De acuerdo con el análisis y cálculos de emisión de material particulado y de gases de combustión, en las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto, estas emisiones serán de carácter temporal y no peligroso, su impacto será eminentemente local, no afectando áreas donde se encuentran en instalaciones de otros particulares o personas
Forma de cumplimiento	La generación de emisiones atmosféricas producto, entre otros, del tránsito de vehículos y funcionamiento de maquinarias, será controlada. Se humectará periódicamente las vías internas, los vehículos se desplazarán a bajas velocidades (-20 km/h) y con su Certificado de Revisión Técnica vigente. Se exigirá el cumplimiento del plan de mantención en los generadores eléctricos que se utilicen en las diferentes etapas.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento en este caso corresponde a la puesta en práctica de las medidas de control de emisiones, lo cual podrá verificarse in situ una vez iniciado el Proyecto, además se llevará un Registro de ejecución de dichas medidas, el que estará disponible para la Autoridad para fines de seguimiento y fiscalización.
Forma de control y seguimiento	• Registros de humectación por el encargado de la obra. • Registro de mantenciones y Revisión técnica al día de los vehículos utilizados

8.1.2. Decreto Supremo N°54/1994 y sus modificaciones. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. “Normas de Emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica”

Tabla 8.1.2 Decreto Supremo N°54/1994 y sus modificaciones. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. “Normas de Emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica”.	
Componente/materia:	Aire
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto utilizará vehículos motorizados y maquinaria que producirán emisiones atmosféricas correspondientes a material particulado y gases de combustión.
Forma de cumplimiento	Los vehículos que utilizará el Proyecto tendrán su revisión técnica al día y se les realizarán mantenciones regulares, que acrediten el cumplimiento de las normas de emisiones asociadas, debiendo, además, contar con el correspondiente certificado de emisión de gases, para dar cumplimiento a la presente normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados de revisión técnica al día en todas las fases del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Control y seguimiento de revisiones técnicas de los vehículos del Proyecto en todas las fases.



8.1.3. D.S. N°12/2021 Establece Norma primaria de Calidad Ambiental para Material Particulado Respirable MP 10

Tabla 8.1.3 D.S. N°12/2021 Establece Norma primaria de Calidad Ambiental para Material Particulado Respirable MP10.	
Componente/materia:	Aire
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción de las obras se generarán emisiones de material particulado y gases debido a las labores propias de la construcción, tales como el carguío de materiales, tránsito de vehículos, uso de generadores, excavaciones y movimientos de tierra. Estas emisiones se caracterizan por ser de tipo temporal y local. Durante la fase de operación, se generarán emisiones de material particulado debido al carguío de materiales, tránsito de vehículos, uso de generadores, excavaciones y movimientos de tierra. Durante la fase de cierre, dado el tamaño de las obras y su carácter puntual, las emisiones atmosféricas se consideran menores a las de la Fase de construcción y Operación del proyecto.
Forma de cumplimiento	Como medida de control, el Proyecto considera las siguientes actividades y/o acciones a implementar durante la fase de construcción: • Quedará expresamente prohibida la quema de cualquier tipo de residuo o material combustible (mediante capacitaciones y/o señalética). • El Titular utilizará camiones y maquinaria que cuenten con sus mantenciones y revisiones técnicas al día, cuando corresponda. • Se humectarán los caminos internos. Durante la fase de operación, se implementarán medidas, tales como la humectación de las vías de circulación de vehículos, máquinas y equipos, sobre todo en los horarios de mayor flujo vehicular, asegurar que los vehículos posean sus revisiones técnicas al día, entre otras (ver Capítulo VI, Anexo N°14 de la DIA. Estimación de emisiones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de humectación por el encargado de la obra y administrador del Almacén. Registro de mantenciones y Revisión técnica al día de los vehículos utilizados.
Forma de control y seguimiento	Verificación del registro de humectación Verificación de la revisión técnica

8.1.4. D.F.L. N°725/1968. Ministerio de Salud. CÓDIGO SANITARIO. Artículo 89

Tabla 8.1.4 D.F.L. N°725/1968. Ministerio de Salud. Código Sanitario. Artículo 89	
Componente/materia:	Aire
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción de las obras se generarán emisiones de material particulado, gases y olores debido a la ejecución de labores propias de la construcción, tales como el carguío de materiales, tránsito de vehículos, uso de generadores, excavaciones y movimientos de tierra. Estas emisiones se caracterizarán por ser de tipo temporal y local. Durante la fase de operación, se generarán emisiones de material particulado debido al carguío de materiales, tránsito de vehículos, uso de generadores, excavaciones y movimientos de tierra y manejo de residuos que podrían generar olores.
Forma de cumplimiento	Humectación por el encargado de la obra. Mantenciones y Revisión técnica al día de los vehículos utilizados Manejo de residuos domiciliarios
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de humectación por el encargado de la obra. Registro de mantenciones y Revisión técnica al día de los vehículos utilizados Registro manejo de residuos domiciliarios
Forma de control y seguimiento	Verificación del registro de humectación Verificación de la revisión técnica Verificación manejo de residuos domiciliarios

8.1.5. D.S. N°38/12. Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborado a partir de la revisión del D.S. N°146, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Tabla 8.1.5 D.S. N°38/12. Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborado a partir de la revisión del D.S. N°146, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.	
Componente/materia	Ruido
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las mayores fuentes generadoras de ruido del Proyecto corresponderán principalmente al funcionamiento de vehículos y maquinaria en todas las fases del proyecto, las cuales serán de carácter puntual y transitorio
Forma de cumplimiento	Durante todas sus fases, el Proyecto cumplirá con los límites establecidos en esta norma de emisión, medida en el lugar en que se ubique el receptor más cercano. Es así como la evaluación de la proyección de ruido hasta los receptores más próximos al área del proyecto, indica que los niveles de presión sonora corregidos no excedan los valores indicados en la Tabla N°1 del artículo 7, en el lugar donde se encuentran dichos receptores.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informe emitido por el Titular en el que se establece el cumplimiento de la normativa a través de mediciones, en caso de que existan denuncias de terceros afectados por el ruido. Se verificará el correcto estado de los equipos a utilizar durante las fases del proyecto y se mantendrán registros in situ.
Forma de control y seguimiento	Libro de reclamos abierto, disponible para revisión de la autoridad y de comunidades próximas.



8.1.6. D.S. N°594/99. Ministerio de Salud. Condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Tabla 8.1.6 D.S. N°594/99. Ministerio de Salud. Condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Ruido
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las mayores fuentes generadoras de ruido del Proyecto corresponderán principalmente al funcionamiento de vehículos y máquinas en todas las etapas, las cuales serán de carácter puntual y transitorio.
Forma de cumplimiento	Se exigirá al contratista en las bases de licitación la entrega a los trabajadores de los elementos de protección personal necesarios para el normal desempeño de sus labores y el cuidado de su salud, manteniendo un registro de entrega de elementos de protección personal a los trabajadores, todo esto tanto en la fase de construcción y de cierre, mientras en la operación será nuestra responsabilidad cumplir con esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la entrega de los EPP necesarios para regular aspectos relacionados a la exposición al ruido continuo durante el proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá actualizada la documentación de los registros de entrega de EPP.

8.1.7. D.F.L. N°725/1968. Ministerio de la Salud. Código Sanitario. Artículos 80 y 81.

Tabla 8.1.7 D.F.L. N°725/1968. Ministerio de la Salud. Código Sanitario. Artículos 80 y 81.	
Componente/materia	Residuos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante el desarrollo de las actividades del proyecto, se generarán residuos asimilables a domiciliarios, industriales no peligrosos y residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	El proyecto contará con un área de disposición de RSD, asimilables, industriales no peligrosos y RESPEL, como consta en el PAS 140 y PAS 142 se presentan los antecedentes para la obtención de dicho permiso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de reportes cargados en el RETC disponibles para su control y verificación Resoluciones sanitarias correspondientes a la aprobación del proyecto y de funcionamiento de los sistemas de manejo de residuos
Forma de control y seguimiento	Registro de reportes cargados en el RETC disponibles para su control y verificación Mantener los registros de cantidad y tipo de residuos de residuos dispuestos en los sitios de disposición.



8.1.8. D.S. N°594/1999. Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Artículos 18, 19 y 20.

Tabla 8.1.8 D.S. N°594/1999. Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Artículos 18, 19 y 20.	
Componente/materia:	Residuos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante el desarrollo de las actividades del proyecto, se generarán residuos domésticos, industriales no peligrosos y en la etapa de operación residuos con características de peligrosidad.
Forma de cumplimiento	Se construirá 3 bodegas, donde serán almacenados los Residuos Industriales, que se produzcan en la fase de operación, éstos se colocarán en recipientes con tapas y cerrados herméticamente, además, estos contarán con las señalética y distintivos característicos según el tipo de residuo, para posteriormente ser enviados a destino final autorizado. El proyecto contará con un área de disposición de residuos industriales peligrosos, como consta en el Anexo N°2.18 y en el PAS 142 se presentan los antecedentes para la obtención de dicho permiso. Los residuos NO Peligrosos, se dispondrán en bodegas construidas al de la zona de servicios.
Indicador que acredita su cumplimiento	Reportes cargados en el RETC disponibles para su control y verificación. Copia de la autorización sanitaria de la empresa externa transportista y destinatarias de los residuos, Registro y control de la cantidad y tipo de residuos que se trasladen a sitios de disposición final
Forma de control y seguimiento	Registro de reportes cargados en el RETC disponibles para su control y verificación Mantener los registros de cantidad y tipo de residuos de residuos dispuestos en los sitios de disposición.

8.1.9. Ley 20.920/2016. Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla 8.1.9 Ley 20.920/2016. Ministerio del Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Residuos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases se generarán residuos domiciliarios, residuos industriales no peligrosos y peligrosos.
Forma de cumplimiento	Se considera la entrega (generar convenios) de estos residuos o venta a terceros, de no ser posible lo anterior, la disposición final se realizará en sitios de disposición final a través de un tercero autorizado para su tratamiento y disposición final.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros del retiro de residuos reciclables por empresa autorizada



	Declaración SINADER
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros del retiro de residuos reciclables por empresa autorizada

8.1.10. D.S 12/2021. Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla 8.1.10 D.S 12/2021. Ministerio del Medio Ambiente.	
Componente/materia	Residuos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases se generarán residuos domiciliarios y residuos industriales no peligrosos. Se le dará prioridad a la separación en origen y recolección selectiva de residuos para su posterior valorización, lo que se alinea con los objetivos de este decreto.
Forma de cumplimiento	Se considera la reutilización y/o entrega a terceros, para que valoricen, reciclen o hagan una disposición final se realizará en sitios de disposición final.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros del retiro de residuos reciclables por empresa autorizada. Declaración SINADER.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros del retiro de residuos reciclables por empresa autorizada

8.1.11. D.S. N°148/03. Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Tabla 8.1.11 Decreto D.S. N°148/03. Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos peligrosos serán generados principalmente debido a las actividades de trasvase de Cal Viva, los cuales corresponden a maxisacos en desuso y EPP contaminados. Con respecto al manejo de los residuos, cabe señalar que estos serán almacenados en sitios autorizados transportados por terceros autorizados hasta los respectivos sitios de disposición final, debidamente autorizados.
Forma de cumplimiento	El proyecto contará con un área de disposición de residuos industriales peligrosos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Reportes cargados en el RETC disponibles para su control y verificación Resoluciones sanitarias correspondientes a la aprobación del proyecto y de funcionamiento de las bodegas para el almacenamiento de los residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Registro de reportes cargados en el RETC disponibles para su control y verificación.



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

Tabla 8.1.12 Decreto Supremo N°594/1999. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia	Residuos líquidos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se generarán aguas servidas producto del uso de baños químicos en las etapas de construcción y cierre. En la etapa de operación las aguas servidas serán dirigidas a los sistemas de tratamiento de aguas consistentes en 12 fosas sépticas particulares.
Forma de cumplimiento	El Proyecto no descargará a cuerpos o masas de agua, sustancias que pudiesen resultar nocivas a la bebida o el riego, sin previo tratamiento. En la etapa de construcción se utilizarán baños químicos para el personal, provistos y mantenidos por alguna empresa regional autorizada para ofrecer este tipo de servicios. La limpieza, retiro y vaciado de los baños químicos, será realizada por una empresa autorizada. Su instalación se efectuará de acuerdo a lo establecido en sus disposiciones, estimándose la utilización de 1 baño químico cada 10 trabajadores. El proyecto en la etapa de operación contempla sistemas particulares para el manejo y tratamiento de las aguas servidas generadas (PAS 138).
Indicador que acredita su cumplimiento	Resoluciones sanitarias correspondientes a la aprobación del proyecto y de funcionamiento del sistema particular de manejo y tratamiento de las aguas servidas.
Forma de control y seguimiento	Mantener los registros de la autorización de funcionamiento y registro de retiro de aguas servidas durante la fase de construcción, operación y abandono por parte de la autoridad competente en las oficinas administrativas del Proyecto.

8.1.13. D.S N°725/1967. Artículos 71 y 73. Ministerio de Salud. Código Sanitario.

Tabla 8.1.13 D.S N°725/1967. Artículos 71 y 73. Ministerio de Salud. Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se generarán aguas servidas producto del uso de baños químicos en las etapas de construcción y cierre. En la etapa de operación las aguas servidas serán dirigidas al sistema de tratamiento particular el cual consistirá en una fosa séptica y pozo absorbente para cada uno de los almacenes (PAS 138).
Forma de cumplimiento	El Proyecto no descargará a cuerpos o masas de agua, sustancias que pudiesen resultar nocivas a la bebida o el riego, sin previo tratamiento. En la etapa de construcción se utilizarán baños químicos para el personal, provistos y mantenidos por alguna empresa regional autorizada para ofrecer este tipo de servicios.



	La limpieza, retiro y vaciado de los baños químicos, será realizada por una empresa autorizada. Su instalación se efectuará de acuerdo a lo establecido en sus disposiciones, estimándose la utilización de 1 baño químico cada 10 trabajadores. El proyecto en la etapa de operación contempla sistemas particulares para el manejo y tratamiento de las aguas servidas generadas durante la etapa de operación (PAS 138).
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponde a la autorización de funcionamiento por parte de la autoridad competente.
Forma de control y seguimiento	Mantener los registros de la autorización de funcionamiento por parte de la autoridad competente en las oficinas administrativas del Proyecto.

8.1.14. D.S. N°75/2004. Modifica D.S. N°236/1926.

Tabla 8.1.14 D.S. N°75/2004. Modifica D.S. N°236/1926.	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se generarán aguas servidas producto del uso de baños químicos en las etapas de construcción y cierre. En la etapa de operación las aguas servidas serán dirigidos al sistema de tratamiento particular el cual consistirá en fosa séptica y pozo absorbente para cada uno de los almacenes (PAS 138).
Forma de cumplimiento	El Proyecto no descargará a cuerpos o masas de agua, sustancias que pudiesen resultar nocivas a la bebida o el riego, sin previo tratamiento. En la etapa de construcción se utilizarán baños químicos para el personal, provistos y mantenidos por alguna empresa regional autorizada para ofrecer este tipo de servicios. La limpieza, retiro y vaciado de los baños químicos, será realizada por una empresa autorizada. Su instalación se efectuará de acuerdo a lo establecido en sus disposiciones, estimándose la utilización de 1 baño químico cada 10 trabajadores. El proyecto en la etapa de operación contempla sistemas particulares para el manejo y tratamiento de las aguas servidas generadas durante la etapa de operación (PAS 13).
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponde a la autorización de funcionamiento por parte de la autoridad competente.
Forma de control y seguimiento	Mantener los registros de la autorización de funcionamiento por parte de la autoridad competente en las oficinas administrativas del Proyecto.

8.1.15. D.S. N°43 de 2015. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

Tabla 8.1.15 D.S. N°43 de 2015. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.	
Componente/materia	Sustancias peligrosas



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas con características de corrosividad según la NCh 2190. Es así como el objetivo del proyecto es poner a disposición de las empresas mineras y energéticas, un complejo con instalaciones interiores que reúna todas las condiciones ambientales, de operación y seguridad, para la recepción y almacenamiento provisorio de las sustancias señaladas en el capítulo III, para que posteriormente sea trasladado a destino final. Este proyecto no incluye el transporte de las sustancias e insumos en ninguna de sus fases. En el complejo, considera construir y operar una Instalaciones para el trasvase de Cal Viva, para los maxisacos así desocupados, se considera la construcción de un sitio de almacenamiento (Bodegas) de esta sustancia cumplimiento en todo momento con lo establecido en la normativa vigente.
Forma de cumplimiento	Se contará con instalaciones que cumplan con los requisitos establecidos en la normativa aplicable. Respecto del sistema de detección de incendios, se dará cumplimiento al artículo 51 del DS N°43/2015.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a las revisiones realizadas por la autoridad sanitaria en su resolución exenta.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento de las actas de inspección actualizadas y disponibles.

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

8.2.1. Decreto Supremo N°75/2005. Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres.

Tabla 8.2.1 Decreto Supremo N°75/2005. Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres.	
Componente/materia	Flora y Fauna
Otros cuerpos legales asociados	Decretos Supremos N° 151/06, N°51/08, N° 50/08, N° 23/09, N° 33/11, D.S. N°29/12, D.S. N° 41/12, D.S. N° 42/12 D.S. N° 19/13 D.S. N° 52/14 que Oficializan los Procesos de Clasificación de Especies Silvestres Según su Estado de Conservación.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	De acuerdo con el análisis de los informes de Línea de Base, en el sector de emplazamiento del proyecto y su AI no se identificaron especies en alguna categoría de conservación del Ministerio de Medio Ambiente y Libro Rojo de CONAF, así como tampoco la presencia de conformación vegetal de Bosque Nativo o Vegetación Xerofítica.
Forma de cumplimiento	Referirse a Capítulo IX de la DIA - Compromisos voluntarios
Indicador que acredita su cumplimiento	Referirse a Capítulo IX de la DIA - Compromisos voluntarios
Forma de control y seguimiento	Referirse a Capítulo IX de la DIA - Compromisos voluntarios



8.2.2. D.S. N°1/2023, Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores. Elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N°43, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla 8.2.2 D.S. N°1/2023, Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores. Elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N°43, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	
Componente/materia	Fauna
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°1/2023, Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores. Elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N°43, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La energía eléctrica al interior de los galpones será provista por paneles solares. En cuanto al exterior del complejo no se considera la utilización de luminarias, la demarcación de los caminos para cuando sea necesario circular sin luz natural, se consideran la instalación de hito tubular, cada hito será pintado con pintura reflectante de alta intensidad tipo panal además de huinchas reflectantes que aseguran su visibilidad, sobre todo en períodos de luminosidad reducida como la noche o bajo neblina.
Forma de cumplimiento	Se contará con paneles solares al interior de los galpones del complejo industrial y en el exterior se contará con un hito de señalización
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica
Forma de control y seguimiento	Verificación de la autoridad competente y registros fotográficos.

8.2.3. Ley N°17.288, Modificada por Ley N°20.021/05 y Ley N°20.243/10. Ministerio de Educación. Ley de Monumentos Nacionales.

Tabla 8.2.3 Ley N°17.288. Ministerio de Educación. Modificada por Ley N°20.021/05 y Ley N°20.243/10. Ministerio de Educación. Ley de Monumentos Nacionales.	
Componente/materia	Patrimonio arqueológico
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°484/90 Ministerio de Educación. “Reglamento sobre excavaciones y/o prospección arqueológicas, antropológicas y paleontológicas”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requiere realizar obras de construcción, movimiento de tierra con material de relleno para su materialización, no considerando excavaciones, por lo que, en caso de encontrar algún tipo de hallazgo arqueológico durante dichas actividades, se detendrá el trabajo en el área específica y se dará conocimiento de forma inmediata al CMN. En el área de influencia del proyecto se evidenciaron hallazgos, por esta razón se tomarán las siguientes medidas ambientales: 1. Realizar una completa caracterización de las evidencias arqueológicas incluidas en el área del proyecto. Se incluir las 8 entidades arqueológicas descritas en el informe de caracterización.



	2. Realizar un análisis in situ de los esqueletos de mula que permita caracterizar sus indicadores osteológicos y patológicos. 3. Realizar una recolección superficial sistemática y posterior análisis especializado de las evidencias de talla lítica ubicadas al interior del área del proyecto (CIASS_3 al CIASS_6) 4. Los materiales arqueológicos recolectados serán sometidos a procedimientos de conservación para luego ser entregados al Museo Regional de Iquique siguiendo los protocolos establecidos por dicha institución. 5. Construir un cercado y señalética prohibiendo el paso para la protección de las entidades CIASS 7 y CIASS_8. Se recomienda emplear materiales resistentes para un cercado de carácter permanente. 6. Por la presencia de sitios arqueológicos en los alrededores inmediatos, se debe establecer un compromiso de no alteración de la superficie por circulación de vehículos o movimientos de tierra fuera del área del proyecto.
Forma de cumplimiento	En relación con los hallazgos identificados se procederá de la siguiente manera: 1. Realizar una completa caracterización de las evidencias arqueológicas incluidas en el área del proyecto. Se incluir las 8 entidades arqueológicas descritas en el informe de caracterización. 2. Realizar un análisis in situ de los esqueletos de mula que permita caracterizar sus indicadores osteológicos y patológicos. 3. Realizar una recolección superficial sistemática y posterior análisis especializado de las evidencias de talla lítica ubicadas al interior del área del proyecto (CIASS_3 al CIASS_6) 4. Los materiales arqueológicos recolectados serán sometidos a procedimientos de conservación para luego ser entregados al Museo Regional de Iquique siguiendo los protocolos establecidos por dicha institución. 5. Construir un cercado y señalética prohibiendo el paso para la protección de las entidades CIASS 7 y CIASS_8. Se recomienda emplear materiales resistentes para un cercado de carácter permanente. 6. Por la presencia de sitios arqueológicos en los alrededores inmediatos, se debe establecer un compromiso de no alteración de la superficie por circulación de vehículos o movimientos de tierra fuera del área del proyecto. En el caso de realizar algún tipo de descubrimiento patrimonial, se cumplirá con lo establecido en la normativa vigente. Ante algún hallazgo durante las actividades de construcción, se paralizarán en forma inmediata las obras que puedan afectarlos y se procederá a informar al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de producirse hallazgos asociados al patrimonio cultural y/o arqueológico será daré aviso al Gobernador Provincial respectivo o al Consejo de Monumentos Nacionales, según corresponda en cumplimiento del artículo 26 de la presente en la normativa, a través de: • Reportes de monitoreo arqueológico.



	• Informes al Consejo de Monumentos en caso de producirse nuevos hallazgos patrimoniales.
Forma de control y seguimiento	Registro del aviso a la Autoridad en caso de hallazgo arqueológico.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

Al proyecto no le son aplicables permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

9.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.2.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico

Tabla 9.2.1 Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Las actividades de inspección visual permitieron detectar ocho elementos arqueológicos, de los cuales cinco corresponden a sitios, un hallazgo aislado y dos rasgos lineales. En lo que refiere a la cronología de estos elementos, cuatro son de data prehispánica y cuatro son de data histórica. En lo que refiere a la relación espacial que mantienen con las obras del Proyecto, seis elementos arqueológicos presentan coincidencia con éstas, mientras que dos no coinciden, situándose a más de 48 m de la obra más cercana. El proyecto considera realizar la recolección superficial de los eventos de talla lítica CIASS_3, CIASS_4 y CIASS_8, ubicados dentro del área del proyecto. Los antecedentes del PAS se presentan en el Anexo 17 de la Adenda y en el Anexo N°30 se acompaña la carta compromiso del Museo Regional o autoridad responsable de la institución que recibirá la custodia de los materiales arqueológicos a recolectados.
Pronunciamiento del órgano competente	El Consejo de Monumentos Nacionales, mediante Oficio Ord. N°1352 del 20 de marzo de 2024, se pronuncia conforme sobre este PAS.

9.2.2. 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 9.2.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de operación y cierre



Parte, obra o acción a la que aplica	Se considera implementar 12 sistemas particulares de aguas servidas, los que se instalarán 1 en cada uno de los almacenes (10), 1 en la planta de emulsiones y 1 en la zona de servicios, cada uno compuesto por una fosa séptica y sistema de infiltración mediante pozo absorbente. Los antecedentes del PAS se presentan en el Anexo 2.1 de la Adenda complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la región de Tarapacá, mediante Oficio Ord. N°11 de fecha 13 de junio de 2024, se pronuncia conforme sobre este PAS

9.2.3. 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 9.2.3 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Aplicable al almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos y residuos sólidos domiciliarios del proyecto. En la fase de operación contará con 12 sitios de almacenamiento de Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos, dentro de los cuales el Titular denomina a 11 de ellos como tipo "secundario" y 1 de ellos como el sitio de almacenamiento "primario". Los antecedentes del PAS se presentan en el Anexo 3.1 de la Adenda complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los residuos deberán ser dispuestos en instalaciones debidamente autorizadas, no pudiendo ser entregados a comunidades como señala el Titular en respuesta 3.2. de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la región de Tarapacá, mediante Oficio Ord. N°11 de fecha 13 de junio de 2024, se pronuncia conforme sobre este PAS.

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

Tabla 9.2.4 para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto considera habilitar 7 sitios de almacenamiento de residuos peligrosos. Los antecedentes del PAS se presentan en el Anexo 4.1 de la Adenda complementaria.



Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la región de Tarapacá, mediante Oficio Ord. N°11 de fecha 13 de junio de 2024, se pronuncia conforme sobre este PAS.
---------------------------------------	--

9.2.5. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos

Tabla 9.2.5 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto corresponde a la construcción y operación de un centro de almacenamiento provisorio de insumos y productos mineros, tales como Nitrato de Amonio, Cal Viva y Cal hidratada, Litio, Baterías de Litio, Concentrado de Cobre, Concentrado de Zinc, Jetti, así como también considera la instalación de una planta de preparación de emulsiones para explosivos, los que estarán ubicados en una zona rural de la comuna de Iquique. Para este propósito se considera utilizar infraestructura de apoyo, tales como: oficinas administrativas, talleres, comedores, etc., Los antecedentes del PAS se presentan en el Anexo 5 de la Adenda complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	El SAG de la Región de Tarapacá, mediante Oficio Ord. N°82 de fecha 21 de marzo de 2024, señala “<i>Este Servicio se pronuncia conforme de los antecedentes presentados para el otorgamiento del PAS 160, quedando pendiente su tramitación sectorial una vez aprobada la respectiva RCA</i>”. Por su parte, la SEREMI MINVU, mediante Oficio Ord. N°640 del 13 de junio de 2024, se pronuncia conforme sobre este PAS.

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. Rescate golondrina de mar y aves costeras

Tabla 10.1.1 Rescate golondrina de mar y aves costeras	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Este compromiso tiene el propósito de asistir de manera oportuna y efectiva a individuos de las especies de golondrina de mar y aves costeras en caso de identificarse en las dependencias del complejo industrial.



	<u>Descripción:</u> Se implementará un instructivo de rescate y manejo de individuos de las especies de golondrinas de mar y aves costeras que se identifiquen dentro de las dependencias del complejo industrial. Estos individuos serán derivados a un centro de rescate, tal como se indicará en el instructivo. <u>Justificación:</u> Proteger y fomentar el cuidado de las especies de golondrina de mar y aves costeras.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En dependencias del complejo industrial. <u>Forma:</u> Mediante el instructivo de rescate de Golondrinas de Mar y aves costeras (Anexo 9. Plan de Emergencias Aves costeras) <u>Oportunidad:</u> Cada vez que se identifiquen individuos en las dependencias del complejo industrial.
Indicador que acredite su cumplimiento	Semestralmente se enviará un reporte que consolide el o los registros de golondrinas de mar y otras aves costeras rescatadas, el cual se enviará a la Superintendencia del Medio Ambiente con copia al SAG (Anexo 9. Plan de Emergencias Aves costeras).
Forma de control y seguimiento	Semestralmente se verificará que se encuentre actualizado el libro de registros de incidentes y que este coincida con las fichas de incidentes de Aves Costeras (Anexo 9. Plan de Emergencias Aves costeras). El informe semestral será enviado durante la primera quincena del mes siguiente.

10.1.2. Charla informativa sobre la protección de la golondrina de mar y otras aves costeras

Tabla 10.1.2 Charla informativa sobre la protección de la golondrina de mar y otras aves costeras	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Este compromiso tiene el propósito de informar y sociabilizar sobre la Golondrina de Mar y otras aves costeras. <u>Descripción:</u> El titular se compromete a coordinar una charla semestral sobre la especie Golondrina de Mar y otras aves costeras al equipo de trabajadores del complejo industrial. <u>Justificación:</u> Informar y sociabilizar a los trabajadores del complejo industrial sobre las especies de Golondrina de Mar y otras aves costeras, ya que son migratorias y pelágicas, que habitan las zonas costeras y se encuentran en categoría de conservación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En dependencias del complejo industrial y estará dirigido a sus trabajadores. <u>Forma:</u> Se contactará alguna ONG vinculada a la protección y rescate de estas especies para que realicen charlas en dependencias del complejo industrial.



	<u>Oportunidad</u> : Una vez iniciada la operación del proyecto, con frecuencia anual.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se generará un reporte, que incluya registro fotográfico de las instancias y registro de asistencia por parte de los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	El reporte firmado se encontrará disponible en la garita de acceso al complejo industrial para fines de seguimiento y fiscalización.

10.1.3. Incorporación hitos demarcadores de caminos

Tabla 10.1.3 Incorporación hitos demarcadores de caminos	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo</u>: Este compromiso tiene el propósito de disminuir la emisión lumínica del complejo industrial cambiando las luminarias por hitos. <u>Descripción</u>: Se disminuirá la emisión lumínica mediante el reemplazo de luminarias por Hitos demarcadores en los caminos (postes 1,2 m pintados con pintura fosforescente y huinchas reflectantes) para señalar todos los caminos de acceso a los almacenes y los caminos al interior del complejo industrial. <u>Justificación</u>: La medida busca reducir las fuentes de iluminación que son requeridas en horario nocturno o en ocasiones de bajo neblina (camanchaca).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: Espacio exterior e interior de los almacenes del complejo industrial. <u>Forma</u>: Se instalarán en todos los caminos al interior del complejo industrial hitos con pintura fosforescente y huinchas reflectantes de alta intensidad. <u>Oportunidad</u>: Estos se instalarán desde el inicio de la operación hasta el final del Proyecto, con periodos trimestrales de limpieza y reposición de Pintura y Huinchas.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se generará un reporte, que incluya registro fotográfico de la instalación de las cintas reflectantes de alta intensidad y de pintura de hitos.
Forma de control y seguimiento	El reporte firmado por el encargado del almacén se encontrará disponible en la garita de acceso al complejo industrial para seguimiento y fiscalización.

10.1.4. Humectación de caminos

Tabla 10.1.4 Humectación de caminos	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre



Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Este compromiso tiene el propósito de disminuir la emisión de material particulado en los sectores de circulación de vehículos al exterior de los galpones del complejo industrial, en cada una de las fases. <u>Descripción:</u> Humectación de sectores de circulación al exterior de los almacenes y galpones del complejo industrial, mediante camiones aljibe. <u>Justificación:</u> La aplicación de esta medida, permite el control de las emisiones generadas por el movimiento de equipos motorizados al interior del complejo industrial.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Todos los caminos interiores del complejo industrial. <u>Forma:</u> Humectación de sectores de circulación al exterior de los galpones del complejo industrial, mediante camiones aljibe. <u>Oportunidad:</u> Cada 2 semanas a lo menos se humectarán los caminos desde el inicio de la operación del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá el registro con el programa de humectación.
Forma de control y seguimiento	El registro firmado se encontrará disponible en la garita de acceso al complejo industrial con el registro de camiones ingresados y m ³ comprados para fines de seguimiento y fiscalización.

10.1.5. Reciclaje de residuos

Tabla 10.1.5 Reciclaje de residuos	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Este compromiso tiene el propósito de fomentar la sustentabilidad de la empresa y la responsabilidad con el medio ambiente. <u>Descripción:</u> Se gestionará con empresa autorizada el retiro y manejo de los residuos generados en las fases del proyecto. <u>Justificación:</u> La aplicación de esta medida, permite el cuidado del medio ambiente y manejo sustentable de los residuos generados.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En dependencias del complejo industrial. <u>Forma:</u> Mediante capacitaciones y charlas a todos los trabajadores, sobre la importancia de reciclar los residuos generados que tengan posibilidad de ser reciclados.



	<u>Oportunidad</u> : Una vez iniciado el proyecto y durante su desarrollo, con charlas semestrales.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se generará un reporte, que incluya registro fotográfico de las instancias y registro de asistencia por parte de los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá el reporte firmado en las oficinas de la administración al interior del complejo.

10.1.6. Charla de concientización residuos

Tabla 10.1.6 Charla de concientización residuos	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo</u>: Generar conciencia al interior de la empresa en el manejo responsable de los insumos que se almacenen y los residuos que se generen con el propósito de fomentar la sustentabilidad de la empresa y la responsabilidad con el medio ambiente. <u>Descripción</u>: Se implementará un procedimiento interno para el manejo de residuo y charlas semestrales de parte del prevencionista de riesgo. <u>Justificación</u>: La aplicación de esta medida, permite el cuidado del medio ambiente y manejo sustentable de los residuos generados.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: En dependencias del complejo industrial. <u>Forma</u>: Mediante capacitaciones y charlas a todos los trabajadores, sobre la importancia de reciclar los residuos generados que tengan posibilidad de ser reciclados y sobre una manipulación responsable de las sustancias almacenadas. Además, se elaborará un procedimiento interno del manejo de los residuos. <u>Oportunidad</u>: Una vez iniciado el proyecto y durante su desarrollo, con charlas cada 6 meses y cada vez que ingrese un nuevo trabajador.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se generará un reporte, que incluya registro fotográfico de las instancias y registro de asistencia por parte de los trabajadores a las charlas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá el reporte firmado en las oficinas de la administración al interior del complejo.

10.2. Condiciones o exigencias

Se considera necesario establecer el cumplimiento de la siguiente exigencia para la calificación favorable de la Declaración de Impacto Ambiental:

- El Titular deberá implementar una estrategia de relacionamiento comunitario con los GHPPI Asociación Indígena Aymara Caleta Chanavaya y Asociación Indígena Wilamasi de Pescadores Mamaquta Chanavaya, cuyo objetivo es generar instancias de comunicación efectiva entre el Titular y



los GHPPI indicados, de manera de mantener un canal de comunicación permanentemente abierto (por medio telefónico, mensajería telefónica y vía WhatsApp y correo electrónico) para la recepción de comentarios, reclamos o consultas por parte de los GHPPI indicados. Esta acción deberá comenzar a gestionarse durante el primer año de la fase de construcción.

- Para el correcto cumplimiento de lo anterior, el Titular deberá notificar mediante carta certificada a ambas Asociaciones indicando al menos el nombre del encargado del relacionamiento comunitario, una dirección de correo electrónico y toda la información completa y suficiente respecto de los canales de comunicación válidos para tal efecto. Todo lo anterior en relación con la “Guía de Buenas Prácticas en las Relaciones Entre los Actores Involucrados en Proyectos que se Presentan al SEIA” (2013).

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “Complejo Industrial de almacenamiento sostenible SOLAGUZ” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 02/01/2024 y en el diario digital “Vive País” (vivepais.cl) con fecha 02/01/2024. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Paulina 89.3 FM entre los días 03/01/2024 y 09/01/2024, según consta en el certificado *de fecha 10 de enero de 2024* emitido por la misma radio.

Con fecha 13 de febrero de 2024 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.

Se recibieron un total de 9 solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana que cumplen con los requisitos legales, requeridos por la Ley N°19.300, las cuales fueron emitidas por 9 personas naturales.

Con fecha 05/03/2024 se dictó la Resolución N°20240100110 por parte del Servicio de Evaluación Ambiental de Tarapacá (SEA Tarapacá), mediante la cual se rechaza la solicitud de apertura de proceso de PAC.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Complejo Industrial de almacenamiento sostenible SOLAGUZ", basándose en que:

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

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.



13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.3 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en capítulo 7 de este documento.



h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 8 de este documento.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 8 de este documento.

BIZ/JLA

Roxana Galleguillo Cordero
Directora Regional Servicio de Evaluación Ambiental
Secretaria Comisión de Evaluación
Región de Tarapacá

