

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “Ampliación de la Capacidad de
Producción de la Planta Austral”**

ÍNDICE

N° 20250410984

La Serena, 03 de Diciembre del 2025

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR	6
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	6
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	9
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	9
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	13
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación	14
3.3.1.	Con relación a la DIA	14
3.3.2.	Con relación a la Adenda	14
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria	14
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar	15
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	15
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial	15
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional	16
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	17
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	17
3.7.	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación	17
3.7.1.	Con relación a la DIA	17
3.7.2.	Con relación a la Adenda	17
3.7.3.	Con relación a la Adenda Complementaria	17
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	17
4.1.	Ubicación del Proyecto o actividad	17
4.2.	Partes y obras del Proyecto	24
4.3.	Acciones del Proyecto	28
4.4.	Cronología de las fases del Proyecto o actividad	29
4.5.	Mano de obra	31
4.6.	Fase de construcción	31
4.6.1.	Partes, obras y acciones	31
4.6.2.	Suministros básicos	45
4.6.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	47
4.6.4.	Emisiones y efluentes	48
4.6.5.	Residuos	55
4.7.	Fase de operación	61
4.7.1.	Partes obras y acciones	61



4.7.2.	Suministros básicos	79
4.7.3.	Productos generados	82
4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	82
4.7.5.	Emisiones y efluentes	82
4.7.6.	Residuos	88
4.8.	Fase de cierre	94
4.8.1.	Partes, obras y acciones	94
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	97
5.1.	Salud de la población	97
5.2.	Recursos naturales renovables	98
5.2.1.	Suelo	98
5.2.2.	Agua	99
5.2.3.	Aire	100
5.2.4.	Biota	100
5.3.	Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	103
5.4.	Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	106
5.5.	Valor ambiental	106
5.6.	Valor paisajístico y turístico	108
5.7.	Patrimonio cultural	109
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	109
6.1.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	109
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	115
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	125
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	129
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	131
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	134
7.	OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN	136
7.1.	Geoinformación	136
8.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	136
8.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias	136
8.1.1.	Riesgo o contingencia: Eventos extraordinarios de sismos y terremotos	136
8.1.2.	Riesgo o contingencia: Eventos extraordinarios de vientos fuertes.	138
8.1.3.	Riesgo o contingencia: Eventos extraordinarios de lluvias intensas.	139
8.1.4.	Riesgo o contingencia: Incendio producido dentro de las instalaciones del Proyecto.	140



8.1.5.	Riesgo o contingencia: Hallazgo de Sitios Arqueológicos no detectados en las instalaciones del Proyecto.	142
8.1.6.	Riesgo o contingencia: Derrame de combustibles, lubricantes y otras sustancias y/o residuos peligrosos en las áreas del Proyecto y en rutas internas.	143
8.1.7.	Riesgo o contingencia: Mal manejo de residuos no peligrosos.....	145
8.1.8.	Riesgo o contingencia: Manejo inadecuado de residuos sólidos domiciliarios.....	148
8.1.9.	Riesgo o contingencia: Lixiviación en el sitio de lavado de camiones mixer por rotura de carpeta.	150
8.1.10.	Riesgo o contingencia: Incidentes con Fauna Silvestre.	152
8.1.11.	Riesgo o contingencia: Afloramiento y/o intersección de aguas subterráneas o napa freática.	153
8.1.12.	Riesgo o contingencia: Derrame de aguas servidas.	155
8.1.13.	Riesgo o contingencia: Derrame de sustancias peligrosas que alteren la libre circulación vehicular y/o peatonal.	157
8.1.14.	Riesgo o contingencia: Explosiones.	159
9.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	160
9.1.	Normas relacionadas al emplazamiento del Proyecto	160
9.1.1.	Ley N°19.300, modificada por la Ley N°20.417.	160
9.1.2.	Decreto Supremo N°40/2012, y sus modificaciones posteriores, del Ministerio del Medio Ambiente.	161
9.1.3.	Resolución N°1/2019, del Gobierno Regional de la Región de Coquimbo.	161
9.2.	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del Proyecto.....	162
9.2.1.	Decreto Supremo N°144/1961, del Ministerio de Salud.....	162
9.2.2.	Decreto Supremo N°138/2005, del Ministerio de Salud.....	164
9.2.3.	Decreto Supremo N°4/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.....	164
9.2.4.	Decreto con Fuerza de Ley N°1/2009, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.....	165
9.2.5.	Decreto Supremo N°211/1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.....	165
9.2.6.	Decreto Supremo N°54/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.....	166
9.2.7.	Decreto Supremo N°55/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.....	166
9.2.8.	Decreto Supremo N°298/1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.....	167
9.2.9.	Decreto Supremo N°47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.....	167
9.2.10.	Decreto Supremo N°75/1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	168
9.2.11.	Decreto Supremo N°38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente.	169
9.2.12.	Decreto Supremo N°1/2023, del Ministerio del Medio Ambiente.....	169
9.2.13.	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1968, del Ministerio de Salud.....	170
9.2.14.	Decreto Supremo N°594/1999, del Ministerio de Salud.....	172
9.2.15.	Ley N°20.920.	174
9.2.16.	Norma Técnica NCh 3562:2019.	174
9.2.17.	Decreto Supremo N°148/2003, del Ministerio de Salud.....	175
9.2.18.	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1968, del Ministerio de Salud.....	177
9.2.19.	Decreto Supremo N°594/1999, del Ministerio de Salud.....	178
9.2.20.	Decreto Supremo N° 236/1926, del Ministerio de Salud.....	180
9.2.21.	Decreto Supremo N°46/2002, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.	181
9.2.22.	Decreto Supremo N°1/2013, del Ministerio de Medio Ambiente.....	182



9.3. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural).....	182
9.3.1. Resolución N°133/2005, del Ministerio de Agricultura.	182
9.3.2. Ley N°20.283.....	183
9.3.3. Decreto N°29/2011, del Ministerio del Medio Ambiente.....	183
9.3.4. Ley N°19.473	184
9.3.5. Decreto Supremo N°5/1998, del Ministerio de Agricultura.	185
9.3.6. Decreto N°82/2011, del Ministerio de Agricultura.....	185
9.3.7. Decreto con Fuerza de Ley N°1.122/1981, del Ministerio de Justicia.	186
9.3.8. Ley N°17.288.	186
9.3.9. Decreto Supremo N°484/1990, del Ministerio de Educación.....	189
9.3.10. Decreto con Fuerza de Ley N°458/1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.....	190
9.3.11. Decreto Supremo N°47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.....	190
9.3.12. Decreto Ley N°3.557/1980, del Ministerio de Agricultura.	191
9.4. Otras normativas (combustibles, sustancias peligrosas, explosivos, energía y otros).....	192
9.4.1. Decreto con Fuerza de Ley N°1/1989 del Ministerio de Salud.....	192
9.4.2. Decreto Supremo N°43/2015, del Ministerio de Salud.....	192
9.4.3. Decreto Supremo N°594/1999, del Ministerio de Salud.....	193
9.4.4. Decreto Supremo N°298/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.....	194
9.4.5. Decreto N°400/1978, del Ministerio de Defensa Nacional.....	195
9.4.6. Decreto N°83/2007, del Ministerio de Defensa Nacional.....	196
9.4.7. Decreto N°3.144/1954, del Ministerio de Defensa Nacional.....	196
9.4.8. Decreto Supremo N°160/2009, del Ministerio de Fomento, Economía y Reconstrucción.	197
9.4.9. Decreto N°166/1967, del Ministerio de Defensa Nacional.....	198
10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES.....	199
10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental	199
10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos.....	199
10.2.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza.	199
10.2.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.....	202
10.2.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.	204
10.2.4. Permiso para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas.	206
10.2.5. Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas.	212
10.2.6. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales.	214
10.2.7. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.	215
10.2.8. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodega.....	217
11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	218
11.1. Compromiso ambiental voluntario	218
11.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Establecimiento de Velocidades Máximas.	218
11.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Perturbación Controlada de Fauna de Baja Movilidad.	218
11.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Contratación de mano de obra local.	219
11.1.4. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Comunicación a la Comunidad y al Municipio.	220



11.1.5.	Compromiso ambiental voluntario: Relocalización de Ejemplares de Flora y Vegetación en Categoría de Conservación.	222
11.2.	Condiciones o exigencias	223
12.	PLAN DE SEGUIMIENTO	223
12.1.	Seguimiento Ambiental Recurso Hídrico Subterráneo.	224
12.2.	Seguimiento Ambiental Flora y Vegetación.	224
12.3.	Seguimiento Ambiental Fauna Terrestre.	226
13.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	227
13.1.	Participación ciudadana informada	227
14.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	228
15.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	228



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Ampliación de la Capacidad de Producción de la Planta Austral”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del Titular	
Nombre o razón social	DYNO NOBEL EXPLOSIVOS CHILE LIMITADA
Domicilio	Avenida Presidente Riesco N°5561, Piso 4, oficina 403, comuna de Las Condes, Región Metropolitana de Santiago.
Nombre del representante legal	Angello Gerardo Passalacqua Pérez
Domicilio del representante legal	Avenida Presidente Riesco N°5561, Piso 4, oficina 403, comuna de Las Condes, Región Metropolitana de Santiago.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del Proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto denominado “Ampliación de la Capacidad de Producción de la Planta Austral” (en adelante “Proyecto”) es ampliar la capacidad de producción actual de la Planta Austral de Nitrato de Amonio y sistemas de iniciación, e incorporar una tercera línea de proceso, orientada a la producción anual de 10.000.000 unidades anuales de CAPs (cápsulas de Aluminio que contienen PETN, Azida de Plomo (explosivo base) y tren de retardos). Los <i>objetivos específicos</i> son los siguientes: a) Ampliar la capacidad de producción actual de la planta de nitrato de amonio para aumentar de 3.300 toneladas/mes a 20.000 toneladas/mes la producción de emulsión de nitrato de amonio. Adicionalmente, aumentar la capacidad de almacenamiento de nitrato de amonio de 120 toneladas a 11.120 toneladas. Cabe señalar que el nitrato de amonio (NH₄NO₃) es un compuesto químico que se usa como fertilizante y explosivo. En este caso se utiliza para producir una emulsión que se utiliza, principalmente en procesos de tronadura en minería. b) Ampliar la capacidad de producción actual de la planta en sistemas de iniciación para aumentar de 672 a 3.500 kilogramos Eq Din 60% mensuales la producción de sistemas de iniciación. Adicionalmente, aumentar la capacidad de almacenamiento de sistemas de iniciación de 2.500 a 70.000 kilogramos Eq Din 60%. Cabe señalar que los sistemas de iniciación son conjuntos de dispositivos y técnicas que se usan para detonar explosivos de manera controlada. Se utilizan en minería, construcción, demolición y otras aplicaciones industriales. c) Incorporar una nueva línea de proceso, orientada a la producción de CAPs: Esta nueva línea de proceso producirá 10.000.000 unidades anuales de CAPs. Cabe señalar que los CAPs son cápsulas de aluminio que contienen una carga primaria de explosivos, una carga secundaria y un tren de retardo con un peso promedio de 150 gramos c/u. Se utilizan para la elaboración de sistemas de iniciación en procesos de tronadura.



Tabla 2. Antecedentes generales del Proyecto o actividad

Descripción general del Proyecto	El Proyecto consiste en ampliar la capacidad de producción actual de la Planta Austral, aumentado de 3.300 a 20.000 toneladas/mes la producción de emulsión de nitrato de amonio, aumento de la capacidad de almacenamiento de nitrato de amonio de 120 a 11.120 toneladas, aumento de la capacidad de producción de la planta de sistemas de iniciación (SI) de 672 a 3.500 kilogramos Eq Din 60% mensuales, aumento de la capacidad de almacenamiento de 2.500 a 70.000 kilogramos Eq Din 60% y la incorporación de una tercera línea de proceso, orientada a la producción anual de 10.000.000 unidades de CAPs (cápsulas de Aluminio que contienen PETN, Azida de Plomo (explosivo base) y tren de retardos), cada una con un peso promedio de 150 gramos c/u.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	De acuerdo a lo señalado en el artículo 10 de la Ley N°19.300, pormenorizado en el artículo 3° del Decreto Supremo N°40/2012, y sus modificaciones posteriores, correspondiente al Reglamento del SEIA, el Proyecto debe someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante “SEIA”), dado que por sus características tipifica de acuerdo a lo señalado en la letra ñ de dicho artículo, la cual señala lo siguiente: <i>ñ) Producción, almacenamiento, transporte, disposición o reutilización habituales desustancias tóxicas, explosivas, radioactivas, inflamables, corrosivas o reactivas.</i> <i>ñ.2. Producción, disposición o reutilización de sustancias explosivas, que se realice durante un semestre o más, y con una periodicidad mensual o mayor, en una cantidad igual o superior a dos mil quinientos kilogramos diarios (2.500 kg/día).</i> <i>Capacidad de almacenamiento de sustancias explosivas en una cantidad igual o superior a dos mil quinientos kilogramos (2.500 kg).</i> <i>Se entenderá por sustancias explosivas aquellas señaladas en la Clase 1, División 1.1 de la NCh 382. Of 2004, o aquella que la reemplace.</i> <i>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).</i> <i>Capacidad de almacenamiento de sustancias corrosivas o reactivas en una cantidad igual o superior a ciento veinte mil kilogramos (120.000 kg).</i> <i>Se entenderá por sustancias corrosivas, aquellas señaladas en la Clase 8 de la NCh 382. Of 2004, o aquella que la reemplace.</i> <i>Se entenderá por sustancias reactivas, aquellas señaladas en la Clase 5 de la NCh 382. Of 2004, o aquella que la reemplace.</i>



Tabla 2. Antecedentes generales del Proyecto o actividad

	<i>Los residuos se considerarán sustancias corrosivas o reactivas si se encuentran en las hipótesis de los artículos 17° o 16° del Decreto Supremo N° 148, de 2003, del Ministerio de Salud, respectivamente, o aquel que lo reemplace. Para efectos de su disposición o reutilización, deberá estarse a lo dispuesto en la letra o.9. de este artículo.</i> Conforme a lo señalado en el artículo 3° del Reglamento del SEIA el Proyecto corresponde a un Proyecto de producción de sustancias explosivas, por lo tanto la tipología principal aplicable al Proyecto corresponde al literal ñ.2) dado que contempla producir 3.500 kg/mes (116,67 kg/día) de sistemas de iniciación, clasificados como Clase 1) y 10.000.000 unidades anuales de CAPs (27.397,26 unidades por día), con un peso promedio de 150 gramos c/u), lo que implica una producción de 4.109,58 kg/día de CAPs. En total se producirán 4.226,25 kg/día de productos clasificados como Clase 1 y la capacidad total de almacenamiento será de 7.333,34 kg. (2.333,34 kg de sistemas de iniciación y 5.000 kg de capsulas CAPs) de productos clasificados como Clase 1. Ambos valores (producción y almacenamiento) se encuentran por sobre los límites que establece el inciso ñ.2 del artículo 3 del RSEIA. La actividad está programada para ser realizada durante 19 años. Asimismo, el Proyecto hace ingreso al SEIA según lo tipificado en la letra ñ.4) del Reglamento del SEIA, dado que contempla producir 20.000 ton/mes (666.667 kg/día) de emulsión de nitrato de amonio (sustancia clasificada como Clase 5) y construir canchas para almacenamiento de nitrato de amonio con capacidad para almacenar 11.120 ton (11.120.000 kg) de nitrato de amonio. Ambos valores (producción y almacenamiento) se encuentran por sobre los límites que establece el subliteral ñ.4 del artículo 3 del RSEIA. La actividad está programada para realizarse durante 19 años.		
Vida útil	20 años		
Monto de inversión	USD \$ 4.000.000,000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del Proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	La gestión, acto o faena mínima que dará cuenta del inicio de la ejecución del Proyecto de manera sistemática y permanente para efectos del artículo 25 ter de la Ley N°19.300, será la instalación de faenas de construcción y el inicio del movimiento de tierras , que comprenderá: escarpe, excavaciones, nivelación y compactación, de los sectores requeridos para las nuevas obras e infraestructura de este Proyecto. Posteriormente se continuará con la construcción de parapetos, ampliaciones y construcción de polvorines y en general de todas las obras consideradas para la fase de operación del Proyecto.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto no se desarrolla por etapas.
		X	
Proyecto o actividad modifica un Proyecto o actividad existente	Si	No	El Proyecto corresponde a una modificación de un Proyecto ejecutado, que se encuentra en fase de operación y al cual se le desea introducir modificaciones, relacionadas con un aumento de la
	X		



Tabla 2. Antecedentes generales del Proyecto o actividad			
Proyecto otra(s) RCA	modifica	Si	No
			capacidad de producción. El Proyecto original no cuenta con Resolución de Calificación Ambiental.
		X	En este contexto es posible señalar que este Proyecto corresponde a una modificación del Proyecto denominado “Planta Piloto de Fabricación de Emulsión de Nitrato de Amonio y Almacenamiento de Nitrato de Amonio”, el cual no cuenta con resolución de calificación ambiental, por las razones señaladas en el párrafo 5° del numeral 1 del Capítulo de la DIA. Los cambios que se introducen y que justifican la presentación de esta Declaración de Impacto Ambiental (DIA), son los siguientes: • Aumento de la capacidad de producción de emulsión de nitrato de amonio de 3.300 a 20.000 toneladas/mes. • Aumento de la capacidad de almacenamiento de nitrato de amonio de 120 a 11.120 toneladas. • Aumento de la capacidad de producción de planta de sistemas de iniciación de 672 a 3.500 kilogramos Eq Din 60% mensuales. • Aumento de capacidad de almacenamiento de 2.500 a 70.000 kilogramos Eq Din 60%. • Producción anual de 10.000.000 unidades de CAPs (cápsulas de Aluminio que contienen PETN, Azida de Plomo (explosivo base) y tren de retardos), cada una con un peso promedio de 150 gramos. En la tabla 1.4 de la DIA se presentan las modificaciones que se introducen en las instalaciones y procesos actuales de la Planta Austral, situación actual (sin Proyecto) y condición futura (con Proyecto), lo que permite visualizar con mayor claridad las obras que contempla el presente Proyecto.

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	Publicado/ingresado por:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	N/A	Dyno Nobel Explosivos Chile Limitada	29/01/2025
Resolución de admisibilidad	N°2025040 0111	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo	04/02/2025



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Nº del documento	Publicado/ingresado por:	Fecha
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	Nº2025041 0227	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo	04/02/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	Nº2025041 0226	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo	04/02/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	Nº2025041 0228	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo	04/02/2025
Oficio Invita a Reunión, para presentar la DIA del Proyecto o actividad por parte del Titular.	Nº2025041 0325	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo	11/02/2025
Carta que Invita a Reunión sólo Titular, para presentar la DIA del Proyecto.	Nº2025041 0327	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo	11/02/2025
Oficio cita Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	Nº2025041 0336	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo	21/02/2025
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el Proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Nº del documento	Publicado/ingresado por:	Fecha
Carta de visación del texto para difusión	Nº20250410330	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo	12/02/2025
Oficio Reitera Solicitud de Pronunciamiento	Nº20250400218	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo	27/02/2025
Registro de publicación en Diario Oficial	s/n	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	03/03/2025
Registro de publicación en diario de circulación nacional o regional El documento es un archivo digital	s/n	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	03/03/2025
Oficio de distribución para municipalidades y direcciones regionales SEA	Nº202599102198	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	04/03/2025
Acreditación Aviso Radial	s/n	Dyno Nobel Explosivos Chile Limitada	12/03/2025
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	Nº20250410357	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo	18/03/2025



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Nº del documento	Publicado/ingresado por:	Fecha
Resolución de Suspensión de Plazo	Nº2025040 0131	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo	14/04/2025
Adenda	N/A	Dyno Nobel Explosivos Chile Limitada	02/06/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	Nº2025041 0279	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo	03/06/2025
Oficio Reitera Solicitud de Pronunciamiento	Nº2025040 0227	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo	18/06/2025
Resolución de ampliación de plazo	Nº2025040 0170	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo	24/06/2025
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	Nº2025041 03130	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo	08/07/2025
Resolución de Suspensión de Plazo	Nº2025040 0193	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo	05/08/2025



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Nº del documento	Publicado/ingresado por:	Fecha
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	Nº2025040 01114	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo	07/10/2025
Adenda Complementaria	N/A	Dyno Nobel Explosivos Chile Limitada	11/11/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	Nº2025041 0227	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo	11/11/2025
Oficio Reitera Solicitud de Pronunciamiento	Nº2025040 0257	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo	26/11/2025

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
Ilustre Municipalidad de Coquimbo
Gobierno Regional, Región de Coquimbo
Consejo de Monumentos Nacionales
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
CONAF, Región de Coquimbo
DGA, Región de Coquimbo
DOH, Región de Coquimbo
SAG, Región de Coquimbo
SEC, Región de Coquimbo
SEREMI de Salud, Región de Coquimbo
SEREMI de Agricultura, Región de Coquimbo
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Coquimbo
SEREMI de Energía, Región de Coquimbo
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Coquimbo
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Coquimbo
SEREMI Medio Ambiente, Región de Coquimbo
SEREMI MOP, Región de Coquimbo



SERNAGEOMIN, Región de Coquimbo
Servicio Nacional Turismo, Región de Coquimbo

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

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
Nº116	SAG, Región de Coquimbo	06/02/2025
Nº118	SEREMI MOP, Región de Coquimbo	06/02/2025
Nº144	DOH, Región de Coquimbo	11/02/2025
Nº100	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Coquimbo	20/02/2025
Nº69	DGA, Región de Coquimbo	25/02/2025
Nº11-EA	CONAF, Región de Coquimbo	25/02/2025
Nº26	SEREMI de Energía, Región de Coquimbo	25/02/2025
Nº0230	SERNAGEOMIN, Región de Coquimbo	26/02/2025
Nº23	SEREMI de Agricultura, Región de Coquimbo	26/02/2025
Nº1241	SEREMI Medio Ambiente, Región de Coquimbo	27/02/2025
Nº1292	Consejo de Monumentos Nacionales	28/02/2025
Nº785	Gobierno Regional, Región de Coquimbo	06/03/2025
Nº7022	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Coquimbo	11/03/2025
Nº10	SEREMI de Salud, Región de Coquimbo	12/03/2025
Nº300	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Coquimbo	14/03/2025
Nº237	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	17/03/2025
Nº28	Servicio Nacional Turismo, Región de Coquimbo	17/03/2025
Nº5311	SEREMI de Salud, Región de Coquimbo	24/03/2025

3.3.2. Con relación a la Adenda

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
Nº530	SAG, Región de Coquimbo	10/06/2025
Nº16824	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Coquimbo	11/06/2025
Nº645	DOH, Región de Coquimbo	11/06/2025
Nº293	DGA, Región de Coquimbo	16/06/2025
Nº23-EA	CONAF, Región de Coquimbo	16/06/2025
Nº571	SEREMI MOP, Región de Coquimbo	16/06/2025
Nº371	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Coquimbo	17/06/2025
Nº1127	SERNAGEOMIN, Región de Coquimbo	17/06/2025
Nº3835	SEREMI Medio Ambiente, Región de Coquimbo	17/06/2025
Nº76	Servicio Nacional Turismo, Región de Coquimbo	18/06/2025
Nº24	SEREMI de Salud, Región de Coquimbo	20/06/2025
Nº848	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Coquimbo	23/06/2025
Nº570	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	04/07/2025

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Nº Oficio	Remitido por	Fecha
Nº661	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Coquimbo	14/11/2025
Nº1280	DOH, Región de Coquimbo	17/11/2025
Nº2221	SERNAGEOMIN, Región de Coquimbo	19/11/2025
Nº550	DGA, Región de Coquimbo	21/11/2025
Nº1032	SAG, Región de Coquimbo	24/11/2025



N°44-EA	CONAF, Región de Coquimbo	25/11/2025
N°7554	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Coquimbo	25/11/2025
N°1696	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Coquimbo	01/12/2025

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
N°4 / ACC. 3856582 / CASO: 2168363	SEC, Región de Coquimbo	18/02/2025

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
N°785/2025	Gobierno Regional, Región de Coquimbo	06/03/2025
N°300/20025	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Coquimbo	14/03/2025
Fundamento		
- En el Capítulo 6 de la DIA el Titular presenta la relación de la ubicación de las partes y obras del Proyecto respecto de: Plan Regulador Comunal de la comuna de Coquimbo, que rige para las localidades de Coquimbo, Tongoy y Guanaqueros, vigente desde su publicación en el Diario Oficial el día de 23 de noviembre de 1978, y se entiende aplicable sobre el territorio incluido dentro de los límites urbanos que se establecen en el Plan. Este instrumento de planificación territorial establece normas de planificación territorial para asegurar condiciones de higiene, seguridad y convivencia entre zonas habitacionales, comerciales e industriales, para la comuna de Coquimbo. La Resolución N°1/2019, de fecha 10 de abril de 2019, que aprueba el Plan Regulador Intercomunal de la Provincia de Elqui, que regula el desarrollo físico del área urbana y rural que se constituye como unidad urbana de planificación, y que se encuentra incluida al interior de la Provincia del Elqui en las comunas de La Higuera, La Serena, Coquimbo, Vicuña, Andacollo y Paihuano. Al respecto mediante el Oficio Ord. N°785/2025, de fecha 05 de marzo de 2025, formalizado con fecha 06 de marzo de 2025, del Gobierno Regional de la Región de Coquimbo, indica que: <i>el Titular sólo presenta análisis referido a los “objetivos ambientales” de dicho instrumento. Por ser este un instrumento de carácter normativo se requiere que dicho análisis se realice sobre la correspondiente zonificación, las indicaciones de los usos permitidos o prohibidos, zonas de riesgo, tomando en consideración el cambio de uso con que se cuenta y la calificación industrial.</i> <i>Asimismo, solicita incorporar un plano detallado donde se aprecie claramente el emplazamiento e identificación de las instalaciones nuevas y las existentes, ya que el plano que se adjunta no permite visualizar lo anterior.</i> - Cabe señalar que en respuesta N°9.1 de la ADENDA de la DIA, se presenta el análisis de la ubicación del Proyecto con respecto al Plan Regulador Comunal de Coquimbo, indicando que el Proyecto se encuentra en una zona rural, y con el Plan Regulador Intercomunal de la Provincia del Elqui, el Proyecto se emplaza en Área Rural (AR-2). Dentro de esta área, se encuentran las actuales y futuras instalaciones de la empresa DYNO Nobel, amparadas por la Resolución Exenta N°10/2009, de fecha 18/02/2009, de la SEREMI de Agricultura de la Región de Coquimbo, que autoriza el cambio de uso de suelo del Lote 1-B-17 resultante de la subdivisión del inmueble denominado Lote 1-B Fundo El Sauce, que figura inscrito		



con el Rol de Avalúos número 3255-623, ubicado en la localidad de Las Barrancas, Provincia del Elqui, comuna y Región de Coquimbo, con una superficie de 297.688 m², para usos industriales, específicamente para la ubicación de la planta de iniciadores para explosivos mineros que corresponde a la Planta.

En el Capítulo 6 de la DIA, el Titular presenta la relación del Proyecto con Plan de Desarrollo Comunal de Coquimbo.

- Vencido el plazo para pronunciarse y publicado el Informe Consolidado de Solicitudes de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA) con fecha 18 de marzo de 2025, la Ilustre Municipalidad de Coquimbo no se pronunció al respecto.

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
Nº785/2025	Gobierno Regional, Región de Coquimbo	06/03/2025
Fundamento		
• En el Capítulo 5 de la DIA el Titular presenta la relación de la ubicación de las partes y obras del Proyecto respecto de: - Programa Regional de Gobierno, 2021-2025. - Estrategia Regional de Innovación Región de Coquimbo, 2018-2026. - Plan Regional de Gobierno, Región de Coquimbo (2018 – 2022). - Estrategia Regional de Desarrollo de la Región de Coquimbo 2030. - Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU), Región de Coquimbo. - Política Regional para el Desarrollo de Localidades Aisladas (2012). - Política Regional de Desarrollo Rural Campesina 2011. - Política Ambiental, Región de Coquimbo. - Estrategia Regional y Plan de Acción de la Biodiversidad, Región de Coquimbo. - Estrategia Climática de Largo Plazo 2050. - Plan Estratégico de Gestión Hídrica en la Cuenca del Elqui. - Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres, Plan Estratégico Nacional 2020-2030. Al respecto mediante el Oficio Ord. Nº785/2025, de fecha 05 de marzo de 2025, formalizado con fecha 06 de marzo de 2025, del Gobierno Regional de la Región de Coquimbo, indica que: “(...)... <i>el análisis presentado es somero, sólo se basa en los objetivos generales de la ERD al 2030, condición que no permite visualizar y/o validar la correspondiente coherencia estratégica respecto de dicho instrumento estratégico regional. Se solicita presentar un análisis más detallado sobre, a lo menos, los ámbitos de acción y objetivos específicos de la ERD 2030 que le sean pertinentes, teniendo en consideración las condiciones de diseño, construcción, operación y abandono del Proyecto.</i>” • El Titular da respuesta a la consulta Nº8.1 de la Adenda de la DIA, ante lo cual el Gobierno Regional de la Región de Coquimbo, no se pronuncia a los antecedentes presentados en la Adenda.		



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
En el Capítulo 6 de la DIA, el Titular presenta la relación del Proyecto con el Plan de Desarrollo Comunal de Coquimbo.
• Vencido el plazo para pronunciarse y publicado el Informe Consolidado de Solicitudes de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA) con fecha 18 de marzo de 2025, la Ilustre Municipalidad de Coquimbo no se pronunció al respecto.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta N°8 de la Sesión N°8 del Comité Técnico, de fecha 01/12/2025.

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
Al respecto no existieron observaciones formuladas por los órganos de administración del Estado con competencia ambiental, que participaron de la evaluación ambiental, que no hubiesen sido consideradas por la Dirección Regional del SEA de la Región de Coquimbo.

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 de la DIA
Al respecto no existieron observaciones formuladas por los órganos de administración del Estado con competencia ambiental, que participaron de la evaluación ambiental, que no hubiesen sido consideradas por la Dirección Regional del SEA de la Región de Coquimbo.

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 de la DIA
Al respecto no existieron observaciones formuladas por los órganos de administración del Estado con competencia ambiental, que participaron de la evaluación ambiental, que no hubiesen sido consideradas por la Dirección Regional del SEA de la Región de Coquimbo.

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 encuentra ubicado en la Comuna de Coquimbo, Provincia de Elqui, Región de Coquimbo, específicamente en el Lote 1-B-17, Fundo El Sauce, Localidad de Tambillos. El Proyecto se ubica en un entorno rural denominado Las Barrancas, a una distancia aproximada de 6,5 km al suroeste (SO) en línea recta a la localidad rural Tambillos y a 35 km de la capital comunal, Coquimbo. Las coordenadas referenciales de un punto central del Proyecto son: 280.222 [m] E, 6.653.863 [m] N (WGS 85, Huso 19 J). En la siguiente figura se puede visualizar la ubicación del Proyecto respecto de los predios colindantes en el área de influencia:  Fuente: Figura 5 del Anexo 11 de la DIA. Ubicación Planta Austral
Justificación de la localización	La localización del Proyecto se justifica fundamentalmente porque se trata de un aumento de la capacidad de producción de una planta que se encuentra ya instalada y en operación. Otras de las razones que justifican su localización, se relacionan con las condiciones ambientales del sector, las que pueden resumirse en las siguientes: - El sector de la faena cuenta con cambio de uso de suelo otorgado por la SEREMI de Agricultura de la Región de Coquimbo. (Res. Ex. N°10 del 18/02/2009). para realizar este tipo de actividades. - En la zona no existen bofedales, lagos o cursos de agua superficial que puedan se afectados. - Las características de la zona en términos de buena aireación, permiten una rápida dilución de las emisiones y una pronta recuperación de la calidad ambiental en el lugar. - La capacidad de dilución, dispersión, autodepuración, asimilación y regeneración de los recursos naturales renovables presentes en el área de influencia del Proyecto no se verá afectada por las actividades del Proyecto. - El Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas, alteración significativa de los sistemas de vida y/o alteración de las costumbres de grupos humanos. - No afecta el valor ambiental del territorio donde se emplaza, el cual es de carácter industrial. <u>Efectos del Cambio Climático</u>



En concordancia con lo dispuesto en el artículo 12 bis del Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente y sus modificaciones posteriores, se presenta un análisis de los efectos del cambio climático, en los distintos componentes del medio ambiente, especialmente en los ecosistemas, en la salud y el bienestar humano. El análisis realizado, utilizando la información disponible en la plataforma electrónica “ARCLIM” (Atlas de Riesgos Climáticos) del Ministerio del Medio Ambiente, (que se adjunta en el Anexo 20 de la DIA), concluye lo siguiente:

Respecto de las emisiones atmosféricas y su interacción con el cambio climático:

- Aunque las actividades del Proyecto generan emisiones de material particulado y gases de combustión provenientes de vehículos y maquinarias, los cálculos realizados bajo las condiciones más desfavorables indican que dichas emisiones no generarán impactos negativos significativos en los receptores más cercanos. Tampoco se prevé que estas emisiones produzcan alteraciones en los recursos naturales ni comprometan la salud de la población, cumpliendo en todo momento con la normativa vigente.

- En relación con la posible sinergia negativa entre los efectos del cambio climático y las emisiones generadas por las actividades del Proyecto, se analizaron las variables climáticas que podrían influir en las emisiones y la calidad del aire. Los resultados indican que las variaciones climáticas proyectadas hacia 2065 son bajas y no representan un cambio significativo que pueda prolongar la permanencia de partículas en suspensión en el aire.

En conclusión, no se identifican condiciones de sinergia negativa entre las emisiones atmosféricas del Proyecto y los efectos del cambio climático. Adicionalmente, el Proyecto contempla la implementación de medidas de prevención para controlar y disminuir las emisiones al ambiente, garantizando una gestión adecuada de los impactos potenciales y reforzando el cumplimiento de los estándares de sostenibilidad y protección ambiental.

Respecto de la extracción de recurso hídrico y amenazas climáticas:

- Al analizar las variables asociadas a amenazas climáticas en relación con la extracción de recurso hídrico desde el pozo, se concluye que, si bien no es posible asegurar completamente que el recurso hídrico no se verá afectado debido a la influencia de diversos factores, la evaluación de las variantes climáticas analizadas sugiere que no se esperan cambios significativos en el periodo proyectado hasta 2065.

- En particular, las proyecciones indican una disminución en las lluvias y precipitaciones pero esta reducción no es significativa al compararla con los datos históricos. Esto sugiere que la disponibilidad hídrica no enfrentaría una alteración drástica por variaciones climáticas en el futuro cercano cerca del Proyecto.

Adicionalmente, el Proyecto cuenta con estrategias de gestión y uso eficiente del recurso hídrico que permitirán minimizar los riesgos asociados al cambio climático. Estas medidas, junto con la estabilidad proyectada de las variantes climáticas, respaldan que no se anticipan afectaciones significativas al recurso hídrico ni a las actividades relacionadas con su extracción.

Respecto del impacto del cambio climático en la vegetación del área de estudio:

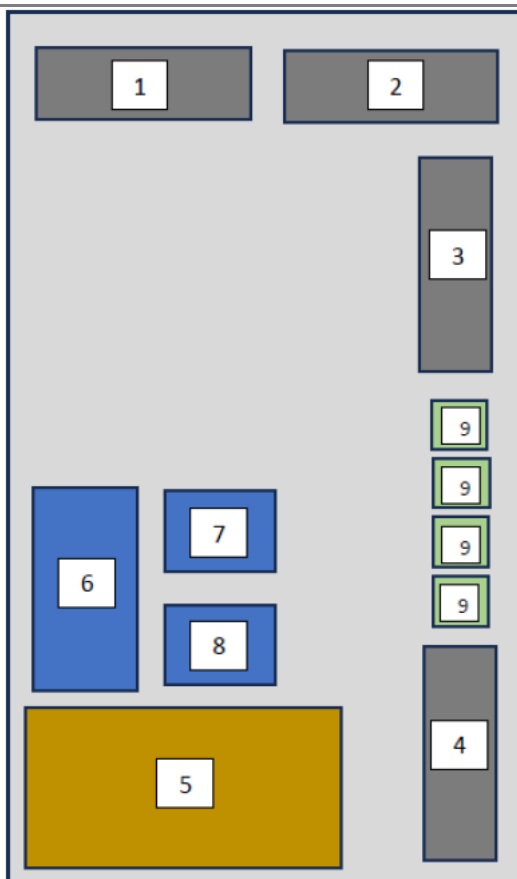
- Aunque se proyecta una disminución en la probabilidad de presencia Guayacán, de 6,9% esta reducción es baja-moderada, en el periodo proyectado hasta 2065.

- Si bien no se encontraron datos disponibles en la plataforma para el “Churco” y “Palito Negro”, la estabilidad de las condiciones climáticas proyectadas para otras especies sugiere que no se esperan alteraciones significativas para esta vegetación.



	• Adicionalmente, las proyecciones climáticas indican cambios moderados a bajos lo que sugiere que las condiciones ambientales en la zona se mantendrán relativamente estables, sin que se produzcan afectaciones graves al ecosistema existente. En conclusión, si bien se identifican pequeñas variaciones en la probabilidad de presencia de ciertas especies debido al cambio climático, estas no son significativas y no se espera que generen mayores afectaciones en el ecosistema local. La combinación de condiciones climáticas relativamente estables y las medidas de conservación planificadas, como la reubicación de las especies, permitirá minimizar cualquier impacto potencial sobre el área. En base a la evaluación integral de todas las conclusiones presentadas, se determina que el desarrollo de las obras y actividades del Proyecto denominado “<i>Ampliación de la Capacidad de Producción de la Planta Austral</i>” no generará impactos significativos en ninguno de los componentes ambientales dentro del área de influencia global del Proyecto. Esto implica que, considerando el riesgo asociado al cambio climático, no se requiere la implementación de nuevos planes de medidas o seguimiento ambiental adicionales, más allá de los ya establecidos, los cuales son adecuados y suficientes para garantizar la protección del entorno y el cumplimiento de las normativas ambientales vigentes.																										
Superficie	Las instalaciones de la Planta Austral se ubican dentro de un predio de 36,27 hectáreas (ROL 3255-623), donde se emplaza el Proyecto en cuestión, que incluye las superficies ocupadas por las edificaciones de apoyo a la operación, servicios básicos, caminos interiores y canchas de almacenamiento de nitrato de amonio. La superficie total utilizada por las instalaciones del Proyecto, incluida las instalaciones actuales y proyectadas, será de 46.782,01 m². En la siguiente tabla se presenta información con las coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19S de la instalación de faenas, la cual se puede visualizar en la figura 1.4 de la DIA “Ubicación de la Instalación de Faena (Obras Temporales)”: <table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19S</th><th>Elevación</th><th>Superficie</th></tr><tr><th>Este</th><th>Norte</th><th>(m)</th><th>m2</th></tr><tr><td>1</td><td>280523</td><td>6653808</td><td>233</td><td rowspan="4">400</td></tr><tr><td>2</td><td>280537</td><td>6653820</td><td>233</td></tr><tr><td>3</td><td>280551</td><td>6653803</td><td>233</td></tr><tr><td>4</td><td>280539</td><td>6653791</td><td>233</td></tr></table> Fuente: Tabla 1.7 de la DIA. Ubicación Georreferenciada de la Instalación de Faenas. En la siguiente imagen se presenta el esquema de la instalación de faenas temporal para la fase de construcción de Proyecto, con su respectiva tabla de superficies:	Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19S		Elevación	Superficie	Este	Norte	(m)	m2	1	280523	6653808	233	400	2	280537	6653820	233	3	280551	6653803	233	4	280539	6653791	233
Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19S		Elevación	Superficie																							
	Este	Norte	(m)	m2																							
1	280523	6653808	233	400																							
2	280537	6653820	233																								
3	280551	6653803	233																								
4	280539	6653791	233																								





Fuente: Figura 1.5 de la DIA. Esquema de la Instalación de Faena (Obras Temporales).

ID	Instalación	Área
1	Oficina	14,4m2
2	Oficina	14,4m2
3	Comedor	14,4 m2
4	Pañol	14,4 m2
5	Patio Bodega	50,0m2
6	Sitio Norespel	25,0m2
7	Bodega Respel	15,0m2
8	Bodega Suspel	15,0m2
9	Baños Químicos	4,0 m2
Total		166,6m2

Fuente: Tabla 1.8 de la DIA. Instalación de Faenas.

Coordenadas
UTM en Datum
WGS84

Las coordenadas del sector de ubicación de la actual Planta Austral se muestran a continuación:

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19S		Superficie
	Este	Norte	ha
A	279.997,14	6.654.564,92	36,27 ha



B	280.363,55	6.654.107,93	ROL 3255-623
C	280.794,49	6.654.112,30	
D	280.853,91	6.654.071,52	
E	280.407,12	6.653.644,15	
F	280.156,13	6.653.644,15	
G	280.104,60	6.653.566,62	
H	279.988,26	6.653.697,81	
I	279.925,78	6.653.612,26	
J	279.910,03	6.653.721,29	
K	279.817,04	6.653.710,79	
L	279.844,14	6.653.827,01	
M	280.213,64	6.653.982,08	
N	280.189,26	6.654.049,83	
O	279.943,77	6.65.4120,55	

Fuente: Tabla 1.6 de la DIA. Ubicación Georreferenciada del Proyecto.

A mayor abundamiento se presenta a continuación tabla Excel con los vértices de los polígonos de partes y obras del Proyecto:

Instalación	Condición	Superficie (m2)	Coordenada central Datum WGS 84, proyección UTM, huso 19 Sur	
			Este	Norte
Administración	Actual	241,10	280.214	6.654.119
Bodega materiales	Actual	56,08	280.215	6.654.098
Bodega RESPEL	Actual	2,40	280.476	6.653.752
Bodega SUSPEL (Bodega camión)	Actual	280,00	280.002	6.653.941
Bodega SUSPEL (Administración)	Actual	2,40	280.222	6.654.081



Cancha de pruebas	Actual	460,00	279.841	6.653.812
Canchas construidas	Actual	4.085,00	280.009	6.653.994
Casa cambio cuidador	Actual	53,10	280.152	6.654.220
Comedor	Actual	302,35	280.183	6.654.173
Edificio de ensamble / Planta SI	Actual	984,59	280.461	6.653.791
Galpón materia prima SI	Actual	265,58	280.255	6.654.045
Garita guardia	Actual	1,00	280.176	6.654.244
Polvorín 1	Actual	150,00	280.169	6.653.613
Polvorín 2	Actual	150,00	280.298	6.653.736
Polvorín 3	Actual	150,00	280.392	6.653.679
Polvorín 4	Actual	230,00	280.572	6.653.856
Polvorín 5	Actual	135,00	280.649	6.653.948
Sala de pruebas	Actual	41,25	280.464	6.653.775
Sala RX	Actual	14,40	280.468	6.653.751
Silo	Actual	35,00	280.003	6.653.875
Zona acopio materia prima	Actual	322,00	280.073	6.654.013
Zona planta emulsión	Actual	704,00	279.992	6.653.893
Sala de pruebas	Futura	41,25	280.460	6.653.772
Ampliación galpón Materias primas	Futura	311,00	280.249	6.654.058
Baño Varón CAPs	Futura	14,40	280.500	6.653.750
Baño Damas CAPs	Futura	14,40	280.489	6.653.765
Baños emulsión	Futura	14,40	280.004	6.653.959
Bodega RESPEL (emulsión)	Futura	2,40	279.999	6.653.926
Cancha A	Futura	16.340,00	280.447	6.654.053
Cancha B	Futura	4.085,00	280.300	6.653.931
Cancha C	Futura	4.085,00	280.245	6.653.804
Cancha D	Futura	8.170,00	280.079	6.653.721
Cancha E	Futura	8.170,00	279.909	6.653.832
Isotank Emulsificante	Futura	30,00	279.972	6.653.876
Nuevo Galpón Planta CAPs	Futura	375,00	280.499	6.653.762
Polvorín Accesorios terminados	Futura	300,00	280.732	6.654.020
Polvorín MX - CAPs	Futura	300,00	280.496	6.653.873
Polvorín Alto Explosivo	Futura	300,00	280.815	6.654.065
Polvorín Ampliado	Futura	150,00	280.658	6.653.938
Silo	Futura	35,00	280.003	6.653.865
Sitio de acopio norespel	Futura	922,00	280.170	6.653.882
Instalación Faena	Futura	400,00	280.539	6.653.807
Piscina lavado de canoa	Futura	4,00	280.518	6.653.802
Oficina 1 Faena	Futura	14,40	280.527	6.653.809
Oficina 2 Faena	Futura	14,40	280.535	6.653.816
Comedor Faena	Futura	14,40	280.540	6.653.813
Baño 1 Faena	Futura	1,00	280.543	6.653.811
Baño 2 Faena	Futura	1,00	280.544	6.653.810
Baño 3 Faena	Futura	1,00	280.544	6.653.809
Baño 4 Faena	Futura	1,00	280.545	6.653.808
Pañol Faena	Futura	14,40	280.548	6.653.804
Patio Bodega Faena	Futura	50,00	280.541	6.653.797
Sitio norespel Faena	Futura	25,00	280.533	6.653.801
Bodega suspel Faena	Futura	15,00	280.539	6.653.803
Bodega respel Faena	Futura	15,00	280.536	6.653.806
Sitio residuos - Planta SI	Futura	136,00	280.475	6.653.748
Sala de basura - Comedor	Futura	25,50	280.167	6.654.171
Sala de basura - CAPs	Futura	25,50	280.509	6.653.769

Fuente: Tabla AC1 de la Adenda Complementaria a la DIA. Vértices de los Polígonos de Partes y Obras del Proyecto.

Adicionalmente, se adjunta en Anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA, el *shape* con la representación georreferenciada de partes y obras del Proyecto, la cual cuenta con una tabla de atributos con las coordenadas centrales de cada una de las partes



	y obras del Proyecto, señalando la condición actual y futura. Además, se adjunta una imagen del <i>shape</i> en formato PDF y la tabla Excel como documento complementario a la representación georreferenciada de partes y obras del Proyecto.																						
Caminos o vías de acceso	El acceso al área del Proyecto se puede realizar a través de dos rutas, el primer acceso se realiza desde el cruce Tongoycillo en la Ruta 5 norte a 10,6 kilómetros, y el segundo acceso se realiza por la Ruta 43, cruce Tambillos a 4 kilómetros, accediendo por el camino de acceso de la planta hacia el sur en un trayecto de 1,35 kilómetros. En la siguiente tabla se detalla información con las características del camino de acceso al Proyecto: <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Características del Camino de Acceso Al Proyecto</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) Nombre.</td><td>No tiene nombre</td></tr> <tr> <td>b) Longitud (m).</td><td>1.160 metros desde el empalme de la ruta D-427 al punto de acceso al área del proyecto (garita de control).</td></tr> <tr> <td>c) Categoría: Bien Nacional de Uso Público, Privado o CORA.</td><td>Privado</td></tr> <tr> <td>d) Ancho de la calzada y berma.</td><td>5 metros</td></tr> <tr> <td>e) Representación cartográfica georreferenciada del trazado del camino.</td><td>Se adjunta en Anexo 2 de esta Adenda</td></tr> <tr> <td>f) Tipo de material de la carpeta de rodado: hormigón, asfalto, ripio, tratamiento de bischofita, suelo natural, u otro.</td><td>Suelo natural compactado</td></tr> <tr> <td>g) Camino nuevo o existente. De tratarse de un camino público existente, debe identificarse con precisión el rol que tenga asignado. Condición de su uso temporal o permanente, en fusión de la ejecución del Proyecto</td><td>Camino Existente, privado de uso permanente.</td></tr> <tr> <td>De tratarse de vías urbanas, se debe indicar su clasificación según el IPT, pudiendo ser expresa, troncal, colectora, de servicio y local.</td><td></td></tr> <tr> <td>h) Justificar y describir, en caso de ser necesario, los tramos a construir o mejorar.</td><td>El proyecto no se considera intervenir el camino de acceso existente.</td></tr> <tr> <td>i) Presentar el Plano de diseño de dichos caminos y sus trazados en coordenadas (Datum WGS 84, proyección UTM, Huso 19 Sur), formatos kmz, y Plano pdf tamaño A1.</td><td>Se adjunta en Anexo 2 de esta Adenda</td></tr> </tbody> </table> Fuente: Tabla A4 de la Adenda de la DIA. Características del Camino de Acceso al Proyecto.	Características del Camino de Acceso Al Proyecto		a) Nombre.	No tiene nombre	b) Longitud (m).	1.160 metros desde el empalme de la ruta D-427 al punto de acceso al área del proyecto (garita de control).	c) Categoría: Bien Nacional de Uso Público, Privado o CORA.	Privado	d) Ancho de la calzada y berma.	5 metros	e) Representación cartográfica georreferenciada del trazado del camino.	Se adjunta en Anexo 2 de esta Adenda	f) Tipo de material de la carpeta de rodado: hormigón, asfalto, ripio, tratamiento de bischofita, suelo natural, u otro.	Suelo natural compactado	g) Camino nuevo o existente. De tratarse de un camino público existente, debe identificarse con precisión el rol que tenga asignado. Condición de su uso temporal o permanente, en fusión de la ejecución del Proyecto	Camino Existente, privado de uso permanente.	De tratarse de vías urbanas, se debe indicar su clasificación según el IPT, pudiendo ser expresa, troncal, colectora, de servicio y local.		h) Justificar y describir, en caso de ser necesario, los tramos a construir o mejorar.	El proyecto no se considera intervenir el camino de acceso existente.	i) Presentar el Plano de diseño de dichos caminos y sus trazados en coordenadas (Datum WGS 84, proyección UTM, Huso 19 Sur), formatos kmz, y Plano pdf tamaño A1.	Se adjunta en Anexo 2 de esta Adenda
Características del Camino de Acceso Al Proyecto																							
a) Nombre.	No tiene nombre																						
b) Longitud (m).	1.160 metros desde el empalme de la ruta D-427 al punto de acceso al área del proyecto (garita de control).																						
c) Categoría: Bien Nacional de Uso Público, Privado o CORA.	Privado																						
d) Ancho de la calzada y berma.	5 metros																						
e) Representación cartográfica georreferenciada del trazado del camino.	Se adjunta en Anexo 2 de esta Adenda																						
f) Tipo de material de la carpeta de rodado: hormigón, asfalto, ripio, tratamiento de bischofita, suelo natural, u otro.	Suelo natural compactado																						
g) Camino nuevo o existente. De tratarse de un camino público existente, debe identificarse con precisión el rol que tenga asignado. Condición de su uso temporal o permanente, en fusión de la ejecución del Proyecto	Camino Existente, privado de uso permanente.																						
De tratarse de vías urbanas, se debe indicar su clasificación según el IPT, pudiendo ser expresa, troncal, colectora, de servicio y local.																							
h) Justificar y describir, en caso de ser necesario, los tramos a construir o mejorar.	El proyecto no se considera intervenir el camino de acceso existente.																						
i) Presentar el Plano de diseño de dichos caminos y sus trazados en coordenadas (Datum WGS 84, proyección UTM, Huso 19 Sur), formatos kmz, y Plano pdf tamaño A1.	Se adjunta en Anexo 2 de esta Adenda																						
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Anexos 1, 2, 24 y 25 de la Adenda de la DIA, complementados en Anexo 1 de la Adenda Complementaria a la DIA.																						

4.2. Partes y obras del Proyecto



Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de apoyo a las actividades de la fase de construcción.	Las instalaciones de apoyo consideradas para la fase de construcción serán de tipo modular. Se considera una instalación de faenas de construcción, conformada por: • Dos contenedores habilitados como oficinas para el uso de la empresa contratista; • Un contenedor habilitado como comedor; • Un contenedor habilitado como bodega-Pañol; • Un sector para patio de bodega; • Un sector para disposición transitoria de residuos no peligrosos generados durante la construcción; • Una bodega para la disposición de residuos peligrosos; • Una instalación tipo jaula para almacenamiento de sustancias peligrosas; • Baños químicos (en caso de ser necesarios). La instalación de faenas ocupará un área de aprox. 400 m² y se ubicará en el sector que se indica en la figura 1.5 del Capítulo 1 de la DIA.	Temporal	Construcción
Instalación para el manejo de las aguas servidas	Durante la fase de construcción se utilizarán las instalaciones sanitarias existentes en la planta, las cuales cuentan con sus respectivas autorizaciones sanitarias y con capacidad suficiente para atender al personal propio de Dyno Nobel y de las empresas contratistas que participen en la fase de construcción del Proyecto. No obstante, en caso de ser necesario, se complementará con la instalación de baños químicos, suministrados y mantenidos por empresas externas debidamente autorizadas.	Temporal	Construcción
Instalación para el manejo de residuos de la construcción	En el sector de instalación de faenas de construcción, se habilitará un sitio cercado y con acceso controlado y señalética, para almacenamiento transitorio de los residuos no peligrosos generados durante la fase construcción. Para estos efectos, en el interior del sitio se instalará una tolva de camión donde serán acumulados, (de manera segregada), los residuos no peligrosos generados durante la fase de construcción. Posteriormente estos residuos serán retirados de la faena y enviados a plantas de reciclaje o de disposición final, que acrediten contar con las respectivas autorizaciones sanitarias para estos efectos.	Temporal	Construcción
Obras Quebrada la Normatita	La obra corresponde a un encauzamiento lineal para evitar el desborde durante las crecidas. El cauce a intervenir corresponde a una quebrada que	Permanente	Construcción



	solo presenta escurrimiento eventual durante temporadas de lluvias. De acuerdo con las estadísticas las precipitaciones se concentran principalmente entre los meses de marzo y octubre. Entre noviembre y febrero las precipitaciones son prácticamente nulas. La obra consiste en un encauzamiento lineal sin singularidades importantes en planta, a excepción de dos alcantarillas para cruces de camino. En Anexo 14 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presenta el anteproyecto de ingeniería con las características técnicas de la obra; las consideraciones de diseño y seguridad, plano de diseño y ubicación de la obra, en coordenadas (Datum WGS 84, proyección UTM, Huso 19 Sur), formatos kmz, y Plano pdf tamaño A1.		
Instalaciones de Servicio	Actualmente el Proyecto cuenta con instalaciones operativas necesarias para el desarrollo del negocio y la ampliación de su capacidad de producción, tales como; oficinas; casa de cambio (camarines); comedor; servicios higiénicos; taller de mantención y caseta de seguridad; casa de guardia, consistente en living comedor cocina, dos dormitorios, baños y duchas; los cuales cumplen con todos los requerimientos del Decreto Supremo N°594/1999, del Ministerio de Salud, con disponibilidad de agua y electricidad.	Permanente	Construcción/ Operación
Instalación de Apoyo a las Actividades de la Fase de Operación	El Proyecto contempla la ampliación de algunas obras existentes y la construcción de nuevas obras. El detalle de construcción es el siguiente: • Ampliación del galpón de materias primas de la Planta (SI) de 265,58m² a 576,34 m². • Construcción de una nueva bodega de RESPEL de 2,4 m² ubicada en el sector de la planta de Emulsión. • Habilitación de 3 sitios de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos (RSINP), uno temporal y dos permanentes. El sitio temporal tendrá una superficie de 25 m², mientras que los sitios permanentes serán de 922 m², y 136 m². • Construcción de 3 nuevos polvorines de 300 m² c/u, para almacenamiento de sistemas de iniciación, y la ampliación de un polvorín existe de 150 m² a 300 m². • Construcción de una sala de pruebas de 41,25 m². • Construcción de un nuevo Silo de 30 m² (superficie ocupada por el silo), para almacenamiento de emulsión de nitrato de amonio. • Construcción de un nuevo galpón de 375 m² para la planta de fabricación de CAPs.	Permanente	Operación



	• Construcción de un nuevo baño de 14,4 m² para el personal de la planta de emulsión. • Habilitación de un nuevo baño para el personal de la planta de CAPs (ubicado dentro del edificio de la planta CAPs). • Construcción de 10 canchas de 4.085 m² c/u para almacenamiento de nitrato de amonio.		
Instalación u Obra para el Manejo de Aguas Servidas	Se contempla la habilitación de 2 baños adicionales a los existentes, uno de ellos con una superficie de 14,4 m ² ubicado en el sector de la planta de emulsión y el otro, ubicado dentro del edificio de la Planta Caps. Cada uno de ellos descargarán a una sola fosa séptica independiente, con sistema de infiltración en el suelo a través de tuberías perforadas.	Permanente	Construcción/Operación
Galpón de materias primas (Planta SI)	El Proyecto contempla la ampliación del galpón de materias primas de la Planta (SI) de 265,58m ² a 576,34 m ² .	Permanente	Construcción/Operación
Bodega RESPEL (Planta Emulsión)	El Proyecto contempla la construcción de una nueva bodega de RESPEL de 2,4 m ² ubicada en el sector de la Planta de Emulsión.	Permanente	Construcción/Operación
Sitio de almacenamiento de RSINP	El Proyecto contempla la habilitación de un sitio de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos (RSINP) de 922 m ² .	Permanente	Construcción/Operación
Isotank (TK) para emulsionantes	El Proyecto contempla la instalación de un TK (Isotank) para almacenamiento de emulsionante de aprox. 25.000 L.	Permanente	Construcción/Operación
Nuevos polvorines	Se habilitarán 3 polvorines, (2 que se construirán y uno existente que se ampliará de 150 a 300 m ²), cada uno de ellos conformado por galpones de 300 m ² , con capacidad (cada uno de ellos) para almacenar 300 kg de DIN 60%. Los nuevos polvorines estarán ubicados entre el polvorín N°2 (existente) y la bodega de productos químicos, respetando las distancias de seguridad.	Permanente	Construcción/Operación
Nueva sala de pruebas	El Proyecto contempla la construcción de una sala de pruebas de 41,25 m ² .	Permanente	Construcción/Operación
Nuevo silo en Planta de Emulsión	El Proyecto contempla la construcción de un nuevo Silo de 35 m ² (superficie ocupada por el silo), para almacenamiento de emulsión de nitrato de amonio, con un volumen interior de 52 m ³ .	Permanente	Construcción/Operación
Nuevo galpón en Planta de fabricación de CAPs.	El Proyecto contempla la construcción de un nuevo galpón de 375 m ² para la planta de fabricación de CAPs.	Permanente	Construcción/Operación



Nuevas canchas para almacenamiento de nitrato de amonio	Se habilitarán 10 canchas nuevas para el almacenamiento de Nitrato de Amonio. Cada cancha tendrá una superficie de 4.085 m ² y estará conformada por dos secciones de 2.042,5 m ² c/u (en total se utilizará una superficie de 40.850 m ² para la construcción de las 10 canchas). Las canchas dispondrán de parapetos de tierra de 5m de ancho, 2m de alto y 1m de ancho del coronamiento. Cada sección tendrá una capacidad para almacenar 500 toneladas de nitrato de amonio, es decir, 1.000 ton de nitrato en cada cancha. Éstas se ubicarán en un área despejada de basura, maleza y de todo material combustible, en un radio de 30 metros. El suelo de las canchas será compactado.	Permanente	Construcción/ Operación
Nuevos sitios de almacenamiento para residuos (RSD)	Se instalarán 2 sala de basuras de idénticas características, (una en el sector del comedor y otra en el sector de la Planta CAPs), cada una de ellas dispondrá de un sector de lavado de contenedores, cuyas aguas irán a la fosa séptica.	Permanente	Operación
Calderas	Durante la fase de construcción se continuará operando la planta de acuerdo a los ritmos de producción actual. El consumo promedio de diésel para la operación de las calderas, (de acuerdo con el promedio consumido durante en los últimos 12 meses), es el 19.661 L/mes. Durante la fase de operación de la planta, de acuerdo con los ritmos de producción proyectados, se estima que el requerimiento de petróleo para la operación de las calderas aumente a 24.800 L/mes.	Permanente	Construcción/ Operación

4.3. Acciones del Proyecto

Tabla 4.3 Acciones del Proyecto	
Nombre	Fase
Acondicionamiento de terreno	Construcción
Habilitación, uso y cierre de la instalación de apoyo a las faenas de construcción	Construcción
Construcción, uso y cierre de la instalación para el manejo de las aguas servidas	Construcción
Construcción, uso y cierre de caminos de acceso	Construcción
Construcción, uso y cierre del almacén de explosivos	Construcción
Habilitación, uso y cierre de la instalación para el manejo de residuos de la construcción	Construcción
Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del Proyecto	Construcción
Transporte de insumos, residuos y mano de obra fuera del área de emplazamiento del Proyecto	Construcción
Construcción Canal de Desviación de Aguas sobre el Cauce	Construcción
Dilución de gránulos de nitrato de amonio para la fabricación de solución de nitrato de amonio (ANSOL)	Operación



Producción de emulsión para minería (RU)	Operación
Fundición de NA y Urea para la fabricación de oxidante para minería	Operación
Producción de sistemas de iniciación	Operación
Proceso de Ensamble	Operación
Producción de CAPs	Operación
Almacenamiento de productos	Operación
Uso de la instalación de apoyo a las actividades de la fase de operación	Operación
Transporte de insumos, mano de obra y productos, dentro y fuera del área de emplazamiento del Proyecto	Operación
Mantenimiento de caminos permanentes	Operación
Actividades de mantenimiento	Operación
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	Cierre
Restauración	Cierre
Prevención de futuras emisiones	Cierre
Mantenición, conservación y supervisión	Cierre
Transporte de insumos, mano de obra y productos, dentro y fuera del área de emplazamiento del Proyecto	Cierre

4.4. Cronología de las fases del Proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del Proyecto o actividad

4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Febrero de 2026
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas de construcción y el inicio del movimiento de tierras.
Fecha estimada de término	Julio de 2026
Parte, obra o acción que establece el término	Desmontaje y retiro de la instalación de faena de construcción.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Agosto de 2026
Parte, obra o acción que establece el inicio	Aumento de la capacidad de Almacenamiento de Nitrato de Amonio.
Fecha estimada de término	Julio de 2045
Parte, obra o acción que establece el término	Desenergización total de la Planta.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Agosto de 2045
Parte, obra o acción que establece el inicio	Movilización de personal, maquinarias y equipos para iniciar actividades cierre.



Fecha estimada de término	Enero 2046
Parte, obra o acción que establece el término	Desmovilización de la faena de cierre.

En la siguiente tabla se presenta información con el cronograma de la fase de construcción del Proyecto:

Actividades Fase de Construcción	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Escarpe sector instalaciones de apoyo (IF)	√	-	-	-	-	-
Escarpe sector canchas de nitrato	√	-	-	-	-	-
Escarpe sector polvorines	√	-	-	-	-	-
Excavaciones sector extracción de material para parapetos	-	√	√	√	√	√
Nivelación sector instalaciones de apoyo	√	-	-	-	-	-
Nivelación sector canchas de nitrato	√	-	-	-	-	-
Nivelación sector polvorines	√	-	-	-	-	-
Compactación sector instalación de apoyo (IF)	√	-	-	-	-	-
Compactación sector canchas de nitrato	√	-	-	-	-	-
Compactación sector polvorines	√	-	-	-	-	-
Carga y descarga de material para construcción de parapetos	-	√	√	√	√	√
Transporte material para construcción de parapetos	-	√	√	√	√	√
Transporte insumos y materias primas varias	√	√	√	√	√	√
Transporte contenedores	√	-	-	-	-	-
Transporte materiales de construcción	√	√	-	-	-	-
Transporte de áridos	-	√	-	-	-	-
Transporte de hormigón	-	√	-	-	-	-
Transporte sustancias químicas	√	√	√	√	√	√
Transporte agua para riego	√	√	√	√	√	√
Transporte de residuos domésticos	√	√	√	√	√	√
Transporte de residuos NoRespel	√	√	√	√	√	√
Transporte de residuos Respel	-	-	-	-	-	√
Transporte de personas (bus)	√	√	√	√	√	√
Transporte de personal supervisión	√	√	√	√	√	√

Fuente: Tabla 1.9 de la DIA. Cronograma de Actividades Fase de Construcción.

El cronograma de la fase de operación se presenta en la tabla siguiente:

Actividades Fase Operación	2025-2044							
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	...	...	Mes 226	Mes 227	Mes 228
Autorización de la DGMN para ampliar la capacidad de almacenamiento de la Planta Austral	√							
Incremento paulatino de la capacidad de operación Planta SI		√	√	√	√	√	√	√
Incremento paulatino de la capacidad de operación Planta de Emulsión		√	√	√	√	√	√	√
Operación Polvorín, Canchas de Nitrato y parapetos		√	√	√	√	√	√	√
Recepción y Almacenamiento de Suministros		√	√	√	√	√	√	√
Almacenamiento de Producto Terminado		√	√	√	√	√	√	√

Fuente: Tabla 1.32 de la DIA. Cronograma Fase de Operación.

En la siguiente tabla se presenta el cronograma asociado a la Fase de Cierre del Proyecto:



Actividades	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Desenergizar instalaciones	√					
Desmantelamiento de instalaciones, edificios, equipos y maquinarias.	√	√	√	√	√	
Nivelación del terreno.			√	√	√	
Retiro de residuos domésticos	√	√	√	√	√	√
Retiro de residuos no peligrosos	√	√	√	√	√	√
Retiro de residuos peligrosos						√
Limpieza general de la propiedad						√
Devolución de la propiedad a su propietario						√

Fuente: Tabla 1.52 de la DIA. Cronograma Fase de Cierre.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	46
Operación	72
Cierre	10
Total	128

4.6. Fase de construcción

El Proyecto contempla la ampliación de algunas obras existentes y la construcción de nuevas obras que se identifican en la tabla 4.6.1.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación. El detalle de las acciones asociadas a la ampliación de la capacidad de producción de la Planta, se detallan a continuación:

- Ampliación del galpón de materias primas de la Planta (SI) de 265,58m² a 576,34 m².
- Construcción de una nueva bodega de RESPEL de 2,4 m² ubicada en el sector de la planta de Emulsión.
- Habilitación sitio de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos (RSINP) de 922 m².
- Instalación de un TK (Isotank) para almacenamiento de emulsionante de aprox. 25.000 L.
- Construcción de 3 nuevos polvorines de 300 m² c/u, para almacenamiento de sistemas de iniciación, y la ampliación de un polvorín existente de 150 m² a 300 m².
- Construcción de una sala de pruebas de 41,25 m².
- Construcción de un nuevo Silo de 35 m² (superficie ocupada por el silo), para almacenamiento de emulsión de nitrato de amonio.
- Construcción de un nuevo galpón de 375 m² para la planta de fabricación de CAPs.
- Construcción de 10 canchas de 4.085 m² c/u para almacenamiento de nitrato de amonio. Cada cancha tendrá 2 secciones, tal como se muestra en la figura 1.8 de la DIA.

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	Descripción
Instalaciones de Servicio	Actualmente el Proyecto cuenta con instalaciones operativas necesarias para el desarrollo del negocio y la ampliación de su capacidad de producción, tales como; oficinas; casa de cambio



	(camarines); comedor; servicios higiénicos; taller de mantención y caseta de seguridad; casa de guardia, consistente en Living comedor cocina, dos dormitorios, baños y duchas; los cuales cumplen con todos los requerimientos del Decreto Supremo N°594/1999, del Ministerio de Salud, con disponibilidad de agua y electricidad. Las oficinas cuentan con todas las medidas de seguridad y comodidades para los trabajadores, dentro de aquello: • Un extintor fuera del comedor, en caso de amago de incendios. • Un botiquín con todos los elementos necesarios, en casos de accidentes. • Una camilla, en casos de un herido o enfermo. • Sectores identificados con señal celular, para llamar a servicios ante emergencias. • Agua, para beber, baño, lavado, otros. • Una persona dentro de los trabajadores capacitados en primeros auxilios, para prestar apoyo en primera instancia. De lo señalado anteriormente, y dada la ampliación de la capacidad de producción de la Planta, se contempla la construcción de una nueva bodega de materia prima no peligrosa, formadas por contenedores de 20 pies (se considera 8 contenedores); una nueva bodega para el almacenamiento temporal de RESPEL; y la instalación de un segundo TK (Isotanque) para almacenamiento de emulsionante de aprox. 25.000 L, que se detallan más adelante.
Instalación de Apoyo a las Actividades de la Fase de Construcción	Las instalaciones de apoyo consideradas para la fase de construcción serán de tipo modular. Se considera una instalación de faenas de construcción, conformada por: • Dos contenedores habilitados como oficinas para el uso de la empresa contratista. • Un contenedor habilitado como comedor. • Un contenedor habilitado como bodega-Pañol. • Un sector para patio de bodega. • Un sector para disposición transitoria de residuos no peligrosos generados durante la construcción. • Una bodega para la disposición de residuos peligrosos. • Una instalación tipo jaula para almacenamiento de sustancias peligrosas. • Baños químicos (en caso de ser necesarios). La instalación de faenas ocupará un área de aprox. 400 m² y se ubicará en el sector que se indica en la figura 1.4 de la DIA. En la tabla A5 de la Adenda de la DIA, se detalla información de las coordenadas UTM Datum, WGS 84 Huso 19S de la instalación de faenas, pormenorizando superficie, tipo de edificación, u las obras necesarias para el manejo de emisiones y/o acopio temporal de residuos, según corresponda. En la figura 1.5 de la DIA se puede visualizar un esquema de la Instalación de Faenas (Obras Temporales), y en la Tabla 1.8 de la DIA se presenta información de dicha instalación de faenas.
Instalación para el Manejo de Aguas Servidas	Durante la fase de construcción se utilizarán las instalaciones sanitarias existentes en la planta, las cuales cuentan con sus respectivas autorizaciones sanitarias y con capacidad suficiente para atender al personal propio de Dyno Nobel y de las empresas contratistas que participen en la fase de construcción del Proyecto, adjunto en el Anexo 15 de la DIA. No obstante, en caso de ser necesario, se complementará con la instalación de baños químicos, suministrados y mantenidos por empresas externas debidamente autorizadas. Asimismo, y por la ampliación de la capacidad de producción del Proyecto se contempla la habilitación de 2 baños adicionales a los existentes, uno de ellos con una superficie de 14,4 m² ubicado en el sector de la planta de emulsión y el otro, ubicado dentro del edificio de la



	Planta Caps. Cada uno de ellos descargarán a una sola fosa séptica independiente, con sistema de infiltración en el suelo a través de tuberías perforadas.																																																																					
Instalación para el Manejo de Residuos de la Construcción	En el sector de instalación de faenas de construcción, se habilitará un sitio cercado y con acceso controlado y señalética, para almacenamiento transitorio de los residuos no peligrosos generados durante la fase construcción. Para estos efectos, en el interior del sitio se instalará un tolva de camión donde serán acumulados, (de manera segregada), los residuos no peligrosos generados durante la fase de construcción. Posteriormente estos residuos serán retirados de la faena y enviados a plantas de reciclaje o de disposición final, que acrediten contar con las respectivas autorizaciones sanitarias para estos efectos, (como por ejemplo el relleno Panul ubicado en Coquimbo u otro sitio similar que cuente con autorización sanitaria). Cabe señalar que durante la fase de construcción no se generarán escombros de construcción, dado que no se realizarán demoliciones, desarmes ni otro tipo de actividades que generen escombros de construcción. En la tabla A6 de la Adenda de la DIA se detalla información de la instalación para el manejo y eliminación de residuos de la construcción, pormenorizando ubicación georreferenciada, superficie (m²), capacidad máxima de almacenamiento y características constructivas.																																																																					
Galpón de materias primas (Planta SI)	El Proyecto contempla la ampliación del galpón de materias primas de la Planta (SI) de 265,58m² a 576,34 m². El galpón de materias primas de la planta de iniciadores (SI), se ampliará, manteniendo la misma configuración del galpón existente, es decir, con tres lados cerrados, para lo cual se utilizarán contenedores de 20 y 40 pies. La ampliación permitirá aumentar el área de trabajo desde 265,58 a 576,34 m². Esta ampliación es necesaria para aumentar al doble la cantidad de maquinarias y equipos de la planta de sistemas de iniciación (SI). En la siguiente tabla se presenta información asociada al almacenamiento de productos: <table><tr><th rowspan="2">Parte y obra</th><th colspan="2">Coordenadas UTM</th><th rowspan="2">Superficie (m²)</th><th rowspan="2">Capacidad máxima de almacenamiento</th><th rowspan="2">Tipo de edificación</th><th rowspan="2">Medidas para almacenamiento adecuado</th></tr><tr><th>Norte</th><th>Este</th></tr><tr><td rowspan="4">Solución de nitrato de amonio</td><td>279.999</td><td>6.653.909</td><td rowspan="4">100</td><td rowspan="4">4 estanques de 25.000 L c/u</td><td rowspan="4">Estanque de acumulación, con pretil de contención ante derrames</td><td rowspan="4">Estanque de acero inoxidable</td></tr><tr><td>270.006</td><td>6.653.910</td></tr><tr><td>270.011</td><td>6.653.894</td></tr><tr><td>270.004</td><td>6.653892</td></tr><tr><td rowspan="6">Gránulos de nitrato de amonio</td><td>280.009</td><td>6.653.994</td><td>4.085</td><td>1.000</td><td rowspan="6">Canchas de tierra, con parapetos en su perímetro</td><td rowspan="6">Maxi Sacos, de doble capa, sobre palet.</td></tr><tr><td>280.447</td><td>6.654.053</td><td>16.340</td><td>4.000</td></tr><tr><td>280.300</td><td>6.653.931</td><td>4.085</td><td>1.000</td></tr><tr><td>280.245</td><td>6.653.804</td><td>4.085</td><td>1.000</td></tr><tr><td>280.079</td><td>6.653.721</td><td>8.170</td><td>2.000</td></tr><tr><td>279.909</td><td>6.653.832</td><td>8.170</td><td>2.000</td></tr><tr><td>Gránulos de nitrato de sodio</td><td colspan="5">Se elimina</td><td></td></tr><tr><td>Micro</td><td>280.002</td><td>6.653.941</td><td>170</td><td>15 t</td><td>Cancha de</td><td>Maxi Sacos, de</td></tr></table>							Parte y obra	Coordenadas UTM		Superficie (m²)	Capacidad máxima de almacenamiento	Tipo de edificación	Medidas para almacenamiento adecuado	Norte	Este	Solución de nitrato de amonio	279.999	6.653.909	100	4 estanques de 25.000 L c/u	Estanque de acumulación, con pretil de contención ante derrames	Estanque de acero inoxidable	270.006	6.653.910	270.011	6.653.894	270.004	6.653892	Gránulos de nitrato de amonio	280.009	6.653.994	4.085	1.000	Canchas de tierra, con parapetos en su perímetro	Maxi Sacos, de doble capa, sobre palet.	280.447	6.654.053	16.340	4.000	280.300	6.653.931	4.085	1.000	280.245	6.653.804	4.085	1.000	280.079	6.653.721	8.170	2.000	279.909	6.653.832	8.170	2.000	Gránulos de nitrato de sodio	Se elimina						Micro	280.002	6.653.941	170	15 t	Cancha de	Maxi Sacos, de
Parte y obra	Coordenadas UTM		Superficie (m²)	Capacidad máxima de almacenamiento	Tipo de edificación	Medidas para almacenamiento adecuado																																																																
	Norte	Este																																																																				
Solución de nitrato de amonio	279.999	6.653.909	100	4 estanques de 25.000 L c/u	Estanque de acumulación, con pretil de contención ante derrames	Estanque de acero inoxidable																																																																
	270.006	6.653.910																																																																				
	270.011	6.653.894																																																																				
	270.004	6.653892																																																																				
Gránulos de nitrato de amonio	280.009	6.653.994	4.085	1.000	Canchas de tierra, con parapetos en su perímetro	Maxi Sacos, de doble capa, sobre palet.																																																																
	280.447	6.654.053	16.340	4.000																																																																		
	280.300	6.653.931	4.085	1.000																																																																		
	280.245	6.653.804	4.085	1.000																																																																		
	280.079	6.653.721	8.170	2.000																																																																		
	279.909	6.653.832	8.170	2.000																																																																		
Gránulos de nitrato de sodio	Se elimina																																																																					
Micro	280.002	6.653.941	170	15 t	Cancha de	Maxi Sacos, de																																																																



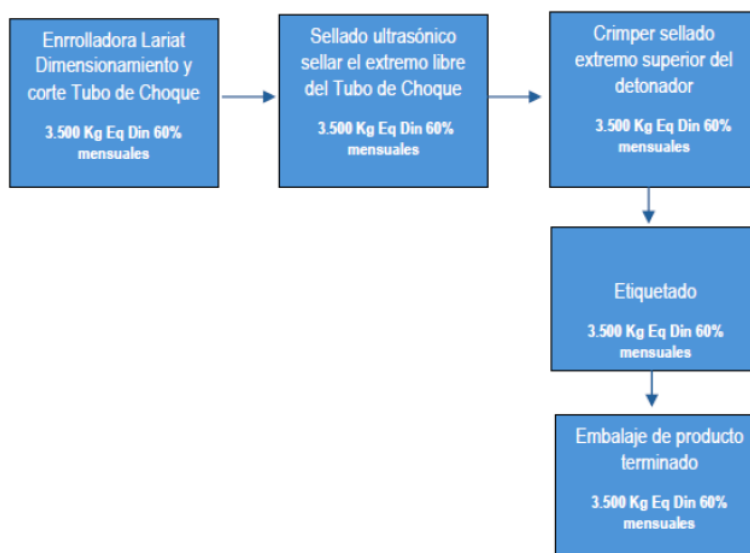
esferas					tierra, con cerco perimetral de malla	doble capa, sobre palet.
---------	--	--	--	--	--	-----------------------------

Fuente: Tabla A40 de la Adenda de la DIA. Almacenamiento de Productos.

La planta de sistemas de iniciación (SI) está conformado por un galpón central con una superficie de 265,58 m² con tres lados cerrados y el lado frontal cerrados por contenedores de 20 y 40 pies modificados en primer piso y segundo nivel, para oficinas, salas de impresoras, mantenimientos menores, baños y bodegas menores, complementados en su cierre de vidrios. En su lado posterior del galpón esta un silo de concreto armado ocupando mitad dentro del galpón y mitad fuera del galpón con un largo de un curto del largo de la estructura.

Actualmente existen 5 polvorines que permiten almacenar 2.500 kg de sistemas de iniciación, iniciadores y encartuchados. Los sistemas de iniciación se fabrican en la planta, los iniciadores y encartuchados NO se fabrican en la planta, se compran y se almacenan en forma transitoria hasta enviar a destino final. Actualmente se producen mensualmente 672 kg de sistemas de iniciadores Eq Din 60%.

A continuación se presenta diagrama de flujo de proceso del Sistemas de Iniciadores, con las nuevas partes y obras que incorpora el Proyecto:



Fuente: Figura A6 de la Adenda de la DIA. Diagrama de Flujo Proceso Sistemas de Iniciadores.

Bodega
RESPEL
(Planta
Emulsión)

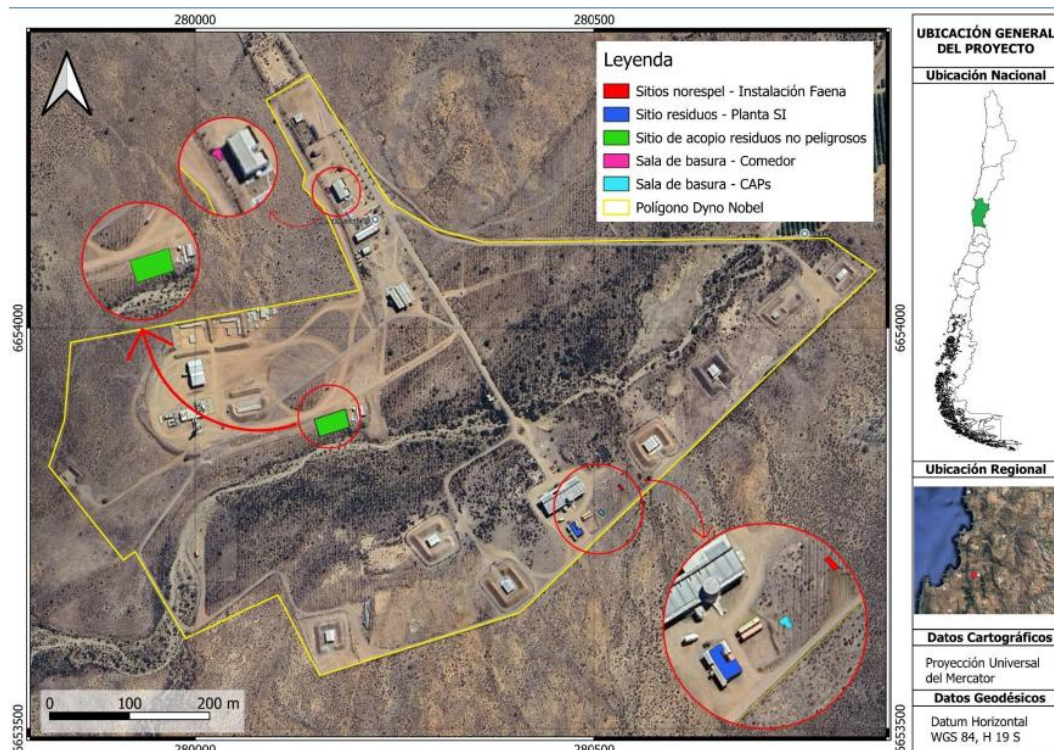
El Proyecto contempla la construcción de una nueva bodega de RESPEL de 2,4 m² ubicada en el sector de la Planta de Emulsión.

Se construirá una nueva bodega para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos, con una superficie de 2,4 m² y estará ubicada en el sector de la planta de emulsión, su diseño será acorde a las exigencias que señala el Decreto Supremo N°148/2003, del Ministerio de Salud, es decir, será una bodega de estructura de acero, revestida con planchas metálicas resistente al agua, con piso de rejilla y bandeja con capacidad de retención de derrames. El sistema de contención de escurrimientos o derrames consistirá en una bandeja metálica cuyo borde poseerá un pretil cuya altura mínima sea de 10 cm, contará con señalización de acuerdo con la normativa aplicable, con extintores adecuados al tipo y cantidad de residuos polvo



	químico seco. Cabe señalar que actualmente el Proyecto cuenta con una sola una bodega de 2,4 m² para almacenamiento temporal de residuos industriales peligrosos (RESPEL), autorizada mediante la Resolución Exenta N°2204376226, del 22/11/2022, adjunta en el Anexo 5 de la Adenda de la DIA. En la tabla A12 de la Adenda de la DIA se presenta información sobre dicha bodega RESPEL existente. Finalmente, se aclara que el Proyecto además de contar con una bodega RESPEL existente, más la construcción de una nueva bodega RESPEL de 2,4m², también cuenta con una bodega de insumos peligrosos existente, que si bien ambas bodegas existentes son similares, pero de distintas dimensiones, una de 2,4 m² y otra de 1,28m², ambas son construidas en acero en frío, lisas de 8mm, cuentan con paredes sólidas, techo, puertas de acero, celosías y ambas cuentan con piso de rejilla y bajo la rejilla disponen de bandejas recolectoras de derrames, construidas en perfil de acero 150x150x2mm, con pendiente de 2% y válvula metálica de 1¼". Los planos de planta y perfiles se adjuntan en Anexo 20, apéndice C, de la DIA. Los contenidos técnicos y formales para el permiso ambiental sectorial mixto estipulado en el artículo 142 del Reglamento del SEIA, se presentan en el Anexo 18 de la DIA, complementados en el Anexo 17 de la Adenda de la DIA, y Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA (PASM 142), pormenorizados en el numeral 10.2.3 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
Sitio de almacenamiento de RSINP	El Proyecto contempla la habilitación de 3 sitios de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos (RSINP), uno temporal y dos permanentes. El sitio temporal tendrá una superficie de 25 m², mientras que los sitios permanentes serán de 922 m², y 136 m². El sitio de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos (RSINP), que será utilizado, principalmente, para el acopio de maxisacos vacíos de nitrato de amonio, tendrá una superficie de 922 m², y corresponde a un polígono de 45,54 m de longitud y 20,24m de ancho, cercado con malla acma de 1,80 metros de altura y un portón de acceso de las mismas características. En la siguiente figura se muestra la ubicación de los sitios de almacenamiento de residuos no peligrosos respecto del área de emplazamiento del Proyecto:





Fuente: Figura 1 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria a la DIA. Emplazamiento del Proyecto y sitios de almacenamiento residuos no peligrosos.

Tal como muestra la imagen anterior, el Proyecto contempla 3 sitios para la disposición de residuos no peligrosos, uno de carácter transitorio que estará ubicado en el sector de instalación de faenas, otro de carácter permanente que se utilizará para el almacenamiento de maxi sacos vacíos, y un tercer sector para almacenar residuos como cartones, plásticos, madera, entre otros. Dichos antecedentes se detallan en las siguientes tablas:

Sitios de Almacenamiento de Residuos No Peligrosos (transitorio)	
a) Ubicación georreferenciada.	Datum WGS 84 Huso 19S 6653801,00 – 280533,00
a) Superficie (m2).	25 m2
b) Capacidad máxima de almacenamiento (kg, t).	41.250 kg
c) Características constructivas y diseño: cierre perimetral, cubierta o techumbre, piso y obra para el control de derrames, según corresponda.	Cierre perimetral con malla cuadriculada, sin cubierta ni techumbre y terreno natural, ya que no se almacenan líquidos.

Fuente: Tabla A10 de la Adenda de la DIA. Sitios de Almacenamiento de Residuos No Peligrosos (Transitorio).

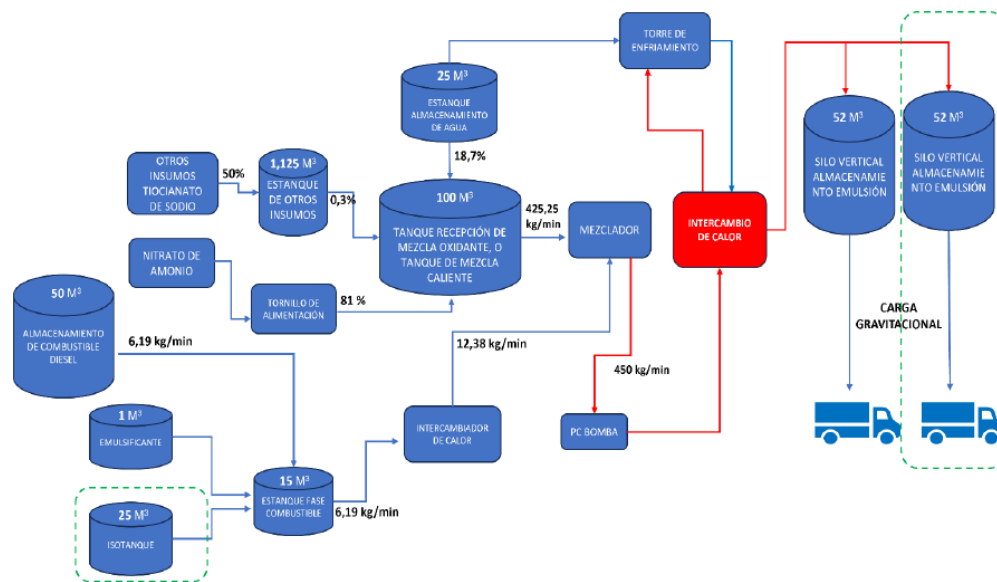


	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Sitios de Almacenamiento de Residuos No Peligrosos (Permanente) – 922 m2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>b) Ubicación georreferenciada.</td><td>Datum WGS 84 Huso 19S 6653882,00 – 280170,00</td></tr> <tr> <td>c) Superficie (m2).</td><td>922 m2</td></tr> <tr> <td>d) Capacidad máxima de almacenamiento (kg, t).</td><td>41.500 kg</td></tr> <tr> <td>e) Características constructivas y diseño: cierre perimetral, cubierta o techumbre, piso y obra para el control de derrames, según corresponda.</td><td>Cierre perimetral con malla cuadriculada, sin cubierta ni techumbre y terreno natural, ya que no se almacenan líquidos, son solamente Maxi Sacos vacíos</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Sitios de Almacenamiento de Residuos No Peligrosos (Permanente) – 136 m2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) Ubicación georreferenciada.</td><td>Datum WGS 84 Huso 19S 6653748,00 – 280475,00</td></tr> <tr> <td>b) Superficie (m2).</td><td>136 m2</td></tr> <tr> <td>c) Capacidad máxima de almacenamiento (kg, t).</td><td>30.903 kg</td></tr> <tr> <td>d) Características constructivas y diseño: cierre perimetral, cubierta o techumbre, piso y obra para el control de derrames, según corresponda.</td><td>Sitio cercado por malla cuadriculada y contenedores, sin cubierta ni techumbre y con terreno de pavimento radier de hormigón. Compuesto por diferentes sitios para cada residuo.</td></tr> </tbody> </table> Fuente: Tabla A11 de la Adenda de la DIA. Sitios de Almacenamiento de Residuos No Peligrosos (Permanentes). Los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto estipulado en el artículo 140 del Reglamento del SEIA, se presentan en Anexo 17 de la DIA, complementados en Anexo 10 de la Adenda de la DIA, y Anexo 6 de la Adenda Complementaria de la DIA (PASM 140), pormenorizados en el numeral 10.2.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación.	Sitios de Almacenamiento de Residuos No Peligrosos (Permanente) – 922 m2		b) Ubicación georreferenciada.	Datum WGS 84 Huso 19S 6653882,00 – 280170,00	c) Superficie (m2).	922 m2	d) Capacidad máxima de almacenamiento (kg, t).	41.500 kg	e) Características constructivas y diseño: cierre perimetral, cubierta o techumbre, piso y obra para el control de derrames, según corresponda.	Cierre perimetral con malla cuadriculada, sin cubierta ni techumbre y terreno natural, ya que no se almacenan líquidos, son solamente Maxi Sacos vacíos	Sitios de Almacenamiento de Residuos No Peligrosos (Permanente) – 136 m2		a) Ubicación georreferenciada.	Datum WGS 84 Huso 19S 6653748,00 – 280475,00	b) Superficie (m2).	136 m2	c) Capacidad máxima de almacenamiento (kg, t).	30.903 kg	d) Características constructivas y diseño: cierre perimetral, cubierta o techumbre, piso y obra para el control de derrames, según corresponda.	Sitio cercado por malla cuadriculada y contenedores, sin cubierta ni techumbre y con terreno de pavimento radier de hormigón. Compuesto por diferentes sitios para cada residuo.
Sitios de Almacenamiento de Residuos No Peligrosos (Permanente) – 922 m2																					
b) Ubicación georreferenciada.	Datum WGS 84 Huso 19S 6653882,00 – 280170,00																				
c) Superficie (m2).	922 m2																				
d) Capacidad máxima de almacenamiento (kg, t).	41.500 kg																				
e) Características constructivas y diseño: cierre perimetral, cubierta o techumbre, piso y obra para el control de derrames, según corresponda.	Cierre perimetral con malla cuadriculada, sin cubierta ni techumbre y terreno natural, ya que no se almacenan líquidos, son solamente Maxi Sacos vacíos																				
Sitios de Almacenamiento de Residuos No Peligrosos (Permanente) – 136 m2																					
a) Ubicación georreferenciada.	Datum WGS 84 Huso 19S 6653748,00 – 280475,00																				
b) Superficie (m2).	136 m2																				
c) Capacidad máxima de almacenamiento (kg, t).	30.903 kg																				
d) Características constructivas y diseño: cierre perimetral, cubierta o techumbre, piso y obra para el control de derrames, según corresponda.	Sitio cercado por malla cuadriculada y contenedores, sin cubierta ni techumbre y con terreno de pavimento radier de hormigón. Compuesto por diferentes sitios para cada residuo.																				
Isotank (TK) para emulsionantes	El Proyecto contempla la instalación de un TK (Isotank) para almacenamiento de emulsionante de aprox. 25.000 L. En el sector de la Planta de Emulsión, se instalará, (en un costado del TK de combustible), un Isotank para almacenamiento de emulsionante, Este isotank tendrá una capacidad para almacenar un volumen aproximado de 25.000 L. El isotank ocupará una superficie de terreno de 30 m² que no requiere ningún tipo de tratamiento, porque se encuentra en condiciones apropiadas para la instalación del isotank.																				
Nuevos polvorines	Actualmente existen 5 polvorines que permiten almacenar 2.500 kg de sistemas de iniciación, iniciadores y encartuchados. Los sistemas de iniciación se fabrican en la planta, los iniciadores y encartuchados NO se fabrican en la planta, se compran y se almacenan en forma transitoria hasta enviar a destino final. El Proyecto contempla la construcción de 3 nuevos polvorines de 300 m² c/u, para almacenamiento de sistemas de iniciación, y la ampliación de un polvorín existente de 150 m² a 300 m², es decir, el Proyecto ampliado contará con 3 polvorines adicionales a los 5 polvorines existentes, uno de los cuales ampliará su superficie al doble de su capacidad actual. La ampliación de la capacidad de producción del Proyecto contempla la habilitación de 3 nuevos polvorines, (3 que se construirán y uno existente que se ampliará de 150 a 300 m²), dos (2) ubicados en planta SI y uno (1) para la Planta CAPs, cada uno de ellos conformado por galpones de 300 m², con capacidad (cada uno de ellos) para almacenar 300 kg de DIN 60%. Los nuevos polvorines estarán ubicados entre el polvorín N°2 (existente) y la bodega																				



	de productos químicos, respetando las distancias de seguridad. Cada polvorín, estará rodeado de un parapeto de tierra de 2,5 m de alto, 5m de ancho en su base y 1m de ancho del coronamiento, contará; con un cierre perimetral de malla con portón de acceso (controlado). El área ocupada por cada polvorín (incluido sus parapetos y cierre perimetral), será de 1.600 m³ c/u (total 4.800 m²). <table><thead><tr><th>Característica</th><th>Valores</th><th>Unidad</th></tr></thead><tbody><tr><td>Alto de la sección</td><td>2,5</td><td>m</td></tr><tr><td>Ancho de la sección</td><td>5</td><td>m</td></tr><tr><td>Ancho del coronamiento</td><td>1</td><td>m</td></tr><tr><td>Perímetro total del parapeto</td><td>134</td><td>m</td></tr><tr><td>Volumen material para parapetos</td><td>1.005</td><td>m3</td></tr><tr><td>Densidad material</td><td>1,9</td><td>t/m3</td></tr><tr><td>Cantidad de material</td><td>1.909,5</td><td>ton</td></tr><tr><td>Cantidad de material para 3 polvorines</td><td>5.728,5</td><td>ton</td></tr></tbody></table> Fuente: Tabla 1.12 de la DIA. Características Constructivas de los Parapetos del Polvorín para la Planta SI.	Característica	Valores	Unidad	Alto de la sección	2,5	m	Ancho de la sección	5	m	Ancho del coronamiento	1	m	Perímetro total del parapeto	134	m	Volumen material para parapetos	1.005	m3	Densidad material	1,9	t/m3	Cantidad de material	1.909,5	ton	Cantidad de material para 3 polvorines	5.728,5	ton
Característica	Valores	Unidad																										
Alto de la sección	2,5	m																										
Ancho de la sección	5	m																										
Ancho del coronamiento	1	m																										
Perímetro total del parapeto	134	m																										
Volumen material para parapetos	1.005	m3																										
Densidad material	1,9	t/m3																										
Cantidad de material	1.909,5	ton																										
Cantidad de material para 3 polvorines	5.728,5	ton																										
Nueva sala de pruebas	El Proyecto contempla la construcción de una sala de pruebas de 41,25 m². Se construirá una sala de pruebas de 41,25 m² que estará ubicada en un costado de la sala de disparo actual (detrás de la planta IS). Esta sala será construida en hormigón armado sobre un radier que también será de hormigón.																											
Nuevo silo en Planta de Emulsión	La Planta de Emulsión de Nitrato de Amonio está conformada por una serie de estanques de proceso y almacenamiento, válvulas, cañerías, mezcladores y calderas, cuyo proceso es operado por trabajadores altamente capacitados y es controlado electrónicamente mediante el uso de PLC's. No genera residuos, ya que el producto fuera de especificación se reprocesa. El Proyecto contempla la construcción de un nuevo Silo de 35 m² (superficie ocupada por el silo), para almacenamiento de emulsión de nitrato de amonio. En el sector de la planta de emulsión se construirá un nuevo silo de sección circular de 2,86[m] de diámetro y 9,265[m] de altura, con un volumen interior de 52 m³. La estructura de soporte corresponde a un sistema de marcos arriostrados de 4 columnas de 7,9[m] de altura y dimensiones en planta 4,25x3,5[m]. Se considera que el silo se apoya en la estructura de soporte en 4 puntos. En la Figura 1.7 de la DIA, se puede visualizar un esquema de la estructura de soporte Silo Emulsión. En la Figura 1.7 de la DIA, se presenta un esquema con la estructura de soporte para el Silo Emulsión. Actualmente el proceso de la Planta de Emulsión se puede observar a través de la siguiente figura, la cual presenta un diagrama de flujo del proceso de la Planta de Emulsión:																											





Fuente: Figura A5 de la Adenda de la DIA. Diagrama de Flujo Proceso Planta de Emulsión.

Nuevo galpón en Planta de fabricación de CAPs.

Actualmente, no existe la producción de CAPs, por lo que el Proyecto contempla la construcción de un nuevo galpón de 375 m² para la planta de fabricación de CAPs.

El Proyecto contempla la construcción de un nuevo galpón de 375 m² para la planta de fabricación de CAPs.

El galpón para la planta CAPs, se construirá con la misma configuración del galpón de la Planta de sistemas iniciadores (SI) existente, es decir, con tres lados cerrados, para lo cual se utilizarán contenedores de 20 y 40 pies, instalados sobre un radier de hormigón. Esta construcción contará con una superficie de 375 m² (incluido un baño para los operadores de la Planta), y que permitirá instalar en su interior maquinarias y equipos para el proceso de producción de CAPs.

Característica	Valores	Unidad
Alto de la sección	2	m
Ancho de la sección	5	m
Ancho del coronamiento	1	m
Perímetro total del parapeto	266	m
Volumen material para parapetos	1.596	m ³
Densidad material	1,9	t/m ³
Cantidad de material	3.032	ton
Cantidad de material para 10 canchas de nitrato	30.324	ton

Fuente: Tabla 1.13 de la DIA. Características Constructivas de los Parapetos Para las Nuevas Canchas de Almacenamiento de Nitrato de Amonio.

El esquema general de cada cancha de almacenamiento de nitrato de amonio se presenta en la Figura 1.8 de la DIA, correspondiente al esquema constructivo de las Canchas de Almacenamiento de Nitrato de Amonio con Capacidad para 1.000 t.

Finalmente, en Anexo 16 de la DIA, complementados en Anexo 13 de la Adenda de la DIA, y Anexo 5 de la Adenda Complementaria a la DIA, se presentan los antecedentes para el sistema sanitario que se ubicará en el interior del galpón de la planta de CAPs.

Nuevas canchas

Actualmente existen dos (2) canchas para almacenamiento de nitrato de Amonio, una con



para almacenamiento de nitrato de amonio	capacidad para almacenar 120 toneladas y otra (que no se utiliza) que está conformada por dos secciones (cada sección con capacidad para almacenar 500 ton). La cancha (que no se utiliza), tienen una superficie total de 4.085 m² (2 secciones de 2.042,5 m² c/u). Lo que conlleva una producción 3.300 toneladas/mes de emulsión de nitrato de amonio. El Proyecto contempla la construcción de 10 canchas de 4.085 m² c/u para almacenamiento de nitrato de amonio. Cada cancha tendrá 2 secciones, tal como se muestra en la figura 1.8 de la DIA <i>“Esquema Constructivo de las Canchas de Almacenamiento de Nitrato de Amonio con Capacidad para 1.000 t”</i>. Se habilitarán 10 canchas nuevas para el almacenamiento de Nitrato de Amonio. Cada cancha tendrá una superficie de 4.085 m² y estará conformada por dos secciones de 2.042,5 m² c/u (en total se utilizará una superficie de 40.850 m² para la construcción de las 10 canchas). Las canchas dispondrán de parapetos de tierra de 5m de ancho, 2m de alto y 1m de ancho del coronamiento. Cada sección tendrá una capacidad para almacenar 500 ton de nitrato de amonio, es decir, 1.000 ton de nitrato en cada cancha. Éstas se ubicarán en un área despejada de basura, maleza y de todo material combustible, en un radio de 30 m. El suelo de las canchas será compactado. Las características constructivas y la habilitación de las canchas de nitrato de amonio cumplirán con los requerimientos señalados en el artículo 242 del Decreto N°83/2007 que aprueba el Reglamento Complementario de la Ley N°17.798 sobre Control de Armas y elementos similares. En la Tabla 1.13 de la DIA se presenta información con las características constructivas de los Parapetos para las nuevas canchas de almacenamiento de Nitrato de Amonio.
Obras Quebrada la Normatita	La obra corresponde a un encauzamiento lineal para evitar el desborde durante las crecidas. El cauce a intervenir corresponde a una quebrada que solo presenta escurrimiento eventual durante temporadas de lluvias. De acuerdo con las estadísticas las precipitaciones se concentran principalmente entre los meses de marzo y octubre. Entre noviembre y febrero las precipitaciones son prácticamente nulas. El cauce de la quebrada La Normatita presenta una pendiente del orden del 1% en el sector donde se emplaza la obra. La pendiente es mayor sólo en la parte alta de la cuenca, reduciéndose rápidamente. Las características principales de la obra se presentan a continuación:



ITEM	Descripción
Tipo de obra	Encauzamiento de quebrada natural
Función	Evitar desbordes en crecidas (T=100 años) y proteger infraestructura privada
Longitud	920 m
Sección típica	Canal trapecial excavado en suelo, sin revestimiento. • Sección mayoritariamente excavada, con banquetas eventuales de relleno de material fluvial compactado. • Base = 3,0 m • Altura = 3,0 m • Talud = 1,5 (h) / 1,0 (v) • Revancha = 0,39 m • Profundidad máxima = 2,61 m • Pendiente de fondo = 0,35% • Velocidad máxima = 2,14 m/s
Obras complementarias	Caída vertical de gaviones, • Cantidad de caídas = 7 • Desnivel = 1,2 m • Grada de subida de 0,20 m para evitar aceleración del flujo entrante.
Obras de arte	Alcantarillas para cruce de camino. • Cantidad de alcantarillas = 2 • Sección: 3 cajones de 2,5x2,5

Fuente: Tabla 4.1 del Anexo 14 de la Adenda Complementaria a la DIA. Características principales del encauzamiento.

En la figura a continuación, se presenta un esquema en el que se identifican los elementos principales del Proyecto, así como las singularidades que condicionan el escurrimiento:



Fuente: Figura 3.7 del Anexo 14 de la Adenda Complementaria a la DIA. Memoria de Cálculo Hidráulico. Encauzamiento Estero NORMATITA.

La obra consiste en un encauzamiento lineal sin singularidades importantes en planta, a excepción de dos alcantarillas para cruces de camino.

En Anexo 14 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presenta el anteproyecto de ingeniería con las características técnicas de la obra; las consideraciones de diseño y seguridad, plano de diseño y ubicación de la obra, en coordenadas (Datum WGS 84, proyección UTM, Huso 19 Sur), formatos kmz, y Plano pdf tamaño A1.

Adicionalmente, en los Anexos 16 y 17 de la Adenda Complementaria de la DIA, se



presentan los contenidos técnicos y formales de los permisos ambientales sectoriales mixtos estipulados en los artículos 155 y 157 del Reglamento del SEIA, pormenorizados en los numerales 10.2.5 y 10.2.6 del presente Informe Consolidado de Evaluación.

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones

Nombre	Descripción												
Acondicionamiento de terreno	Para la construcción de las obras e infraestructuras del Proyecto se realizarán movimientos de tierras (escarpe, excavaciones, nivelación y compactación), que se requieren para algunas de las nuevas obras e infraestructura. El material removido será dispuesto nuevamente como material de relleno, siendo utilizado en la construcción de parapetos o esparcido en el terreno con el fin de no trasladar material inerte fuera del área del Proyecto. En la siguiente tabla se presentan los sectores y áreas que requieren movimiento de tierra: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sector</th><th>Área a intervenir (m2)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sector para instalaciones de apoyo (IF)</td><td>400</td></tr> <tr> <td>Sector para construcción de nuevas canchas de nitrato</td><td>40.850</td></tr> <tr> <td>Sector para construcción nuevos polvorines planta SI</td><td>600</td></tr> <tr> <td>Sector para instalación planta CAPs</td><td>375</td></tr> <tr> <td>Área total para acondicionamiento de tierra</td><td>42.225</td></tr> </tbody> </table> Fuente: Tabla 1.11 de la DIA. Acondicionamiento de Terreno. El resto de las obras que contempla el Proyecto se construirán sobre suelo que se encuentra sin vegetación, nivelado y compactado, por lo que no se requiere acondicionamiento de suelo en dos sectores. A mayor abundamiento en la tabla A13 de la Adenda de la DIA, se precisa información sobre las actividades asociadas al acondicionamiento del terreno. Mientras que en la Figura A1 de la Adenda de la DIA se visualiza una representación cartográfica de la superficie a extraer, y en la Figura A2 de la Adenda de la DIA se observa una representación de la vegetación a intervenir en el área de influencia del Proyecto. Respecto a la superficie a intervenir por las partes y obras del Proyecto asociado a la corta de vegetación esta corresponderá a 5,28 hectáreas, cuyo detalle se precisa en la tabla A15 de la Adenda de la DIA. Finalmente, se contempla compactar una superficie total de 42.225 m².	Sector	Área a intervenir (m2)	Sector para instalaciones de apoyo (IF)	400	Sector para construcción de nuevas canchas de nitrato	40.850	Sector para construcción nuevos polvorines planta SI	600	Sector para instalación planta CAPs	375	Área total para acondicionamiento de tierra	42.225
Sector	Área a intervenir (m2)												
Sector para instalaciones de apoyo (IF)	400												
Sector para construcción de nuevas canchas de nitrato	40.850												
Sector para construcción nuevos polvorines planta SI	600												
Sector para instalación planta CAPs	375												
Área total para acondicionamiento de tierra	42.225												
Habilitación, uso y cierre de la instalación de apoyo a las faenas de construcción	Las instalaciones de apoyo para la fase de construcción serán todas de tipo modular, por lo que solo se requiere de un sector con terreno nivelado para su instalación. Otros sectores que se habilitarán en el sector de instalación de faenas, como patio de bodegas o sitios para disposición transitoria de residuos no peligrosos generados durante la fase de construcción, serán cercados con malla tipo bizcocho, con acceso controlado y señalética adecuada. Una vez terminada la fase de construcción, se desmontarán y retirarán todas las instalaciones de tipo modular que fueron utilizadas como instalación de faena de												



	construcción, se retirara la totalidad de los residuos que se hayan generado en esta fase del Proyecto y se realizará una limpieza general de los sectores utilizados durante la fase de construcción.
Construcción, uso y cierre de la instalación para el manejo de las aguas servidas	Durante la fase de construcción se utilizarán las instalaciones sanitarias existentes que serán complementadas con baños químicos. Terminada la fase de construcción se retirarán los baños químicos, las otras instalaciones sanitarias seguirán funcionando durante la fase de operación y cierre del Proyecto. Durante la fase de cierre, se retirará la infraestructura de los sistemas sanitarios instalados (baños y fosa séptica) y se tapará el sector utilizado con el mismo material utilizado para parapetos. En caso de ser necesario, se complementará con la instalación de baños químicos. Una vez finalizada la fase de construcción se retirarán todos los baños químicos que haya sido necesario instalar durante esta fase del Proyecto.
Construcción, uso y cierre de caminos de acceso	Durante la fase de construcción no se habilitará nuevos caminos que requieran ser cerrados una vez terminada la fase de construcción. Los caminos existentes en el interior del predio se eliminarán durante la fase de cierre.
Construcción, uso y cierre del almacén de explosivos	Los almacenes de explosivos (polvorines) se utilizarán durante la fase de operación. En la fase de cierre se desmontarán, se retirará la infraestructura de los mismos y el material utilizado como parapetos se esparcirá en el terreno.
Habilitación, uso y cierre de la instalación para el manejo de residuos de la construcción	Para la fase de construcción, se habilitará un sitio para la disposición transitoria de residuos no peligrosos generados durante la fase de construcción, que contará con un cierre perimetral de malla tipo bizcocho, con acceso controlado y señalética adecuada. En su interior se instalará una tolva para la acumulación, segregada, de estos residuos. Una vez terminada la fase de construcción, se retirará la totalidad de los residuos que se hayan generado en esta fase del Proyecto, se retirará el cierre perimetral y la señalética y se realizará una limpieza general del sector utilizado para estos efectos. Los residuos no peligrosos generados durante la fase de construcción serán enviados a empresas de reciclaje o a sitios de disposición final autorizados sanitariamente, como por ejemplo el relleno sanitario Panul u otro similar, que acredite autorización sanitaria. Los residuos peligrosos, serán enviado para su disposición final a empresa que cuenten con resolución de calificación ambiental y sanitaria para su disposición final, como por ejemplo HIDRONOR en la Región Metropolitana u otros similares que acrediten las autorizaciones señaladas.
Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del Proyecto	Durante la fase de construcción se generarán dos tipos flujos vehiculares y de maquinarias al interior del emplazamiento del Proyecto, uno corresponderá al flujo de las empresas contratistas que realizaran las obras de construcción necesarias para la ampliación de producción de la Planta Austral y el segundo, corresponde al flujo actual de la empresa para las operaciones actuales de la Planta. Se consideran camiones con capacidad máxima para 28 ton. El número de viajes se multiplica por 2 para consideran viajes de ida y vuelta. Se considera un viaje de minibús por día (uno de ida y uno de vuelta). Se consideran dos camionetas para supervisión (dos viajes de ida y dos viajes de vuelta). En la siguiente tabla se presenta información del funcionamiento de maquinarias durante la fase de construcción del Proyecto:



Tipo de Maquinaria	Modelo	Cantidad	(h) horas op. (h/día)	(Pi) Potencia Nominal KW
Motoniveladora Hoja de 3,7 m de ancho	Caterpillar 120/120 AWD o similar	1	8	93,0 kW
Excavadora (Capacidad 0,53m³)	Komatsu PC130-8 o similar	1	8	68,4 kW
Cargador frontal (Capacidad 1,90 m³)	Komatsu WA200-6 o similar	1	8	94,0 kW
Retroexcavadora (Capacidad 1,03m³)	Komatsu WB93R-5EO o similar	1	8	74,0 kW
Rodillo Compactador (Rendimiento 747 m2/h)	SANY Modelo SSR100C-10 o similar	1	12	93,0 kW

Fuente: Tabla 1.15 de la DIA. Funcionamiento de Maquinarias durante la Fase de Construcción (Dyno Nobel + Empresas Contratistas).

Durante la fase de construcción se utilizará principalmente maquinaria mediana. El tipo de maquinaria y la operación diaria se presenta en la siguiente tabla:

Durante la fase de construcción, la mantención de estos equipos y maquinarias se realizará fuera del área del Proyecto en talleres autorizados en Coquimbo.

En la Tabla A28 de la Adenda de la DIA, se presenta información actualizada con el tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del lugar de emplazamiento del Proyecto.

Transporte de insumos, residuos y mano de obra fuera del área de emplazamiento del Proyecto

A continuación, se presentan los antecedentes del transporte de insumos, residuos y mano de obra fuera del área de emplazamiento del Proyecto durante la fase de construcción, de acuerdo con las directrices de la “*Guía para la descripción de la acción del transporte terrestre en el SEIA*” (SEA, 2017):

Tipo de Carga	Comunas	Rutas de Transporte	Carpeta de Rodado	Origen	Destino	Tipo de Vehículo	Cantidad (ton/día)	Viajes (ida y regreso)		
								Mes	Día	Hora
Materiales de parapetos	Coquimbo	Caminos Internos	Ripio Compactado	Planta Austral	Planta Austral	Camión Convencional	168	180	6	D
Insumos y materias primas varias	Iquique y/o Santiago - Coquimbo	Ruta 5 – Ruta D-427	Asfaltado	Iquique y/o Santiago	Planta Austral	Camión Convencional	28	30	1	D
Contenedores, maquinarias y/o estructuras.	Coquimbo	Ruta 5 – Ruta D-427	Asfaltado	Coquimbo	Planta Austral	Camión plano con pluma	56	60	2	D
Materiales de construcción	Coquimbo	Ruta 5 – Ruta D-427	Asfaltado	Coquimbo	Planta Austral	Camión Convencional	28	15	1	D
Áridos	Coquimbo	Ruta 5 – Ruta D-427	Asfaltado	Coquimbo	Planta Austral	Camión Tolva convencional	28	14	1	D
Hormigón	Coquimbo	Ruta 5 – Ruta D-427	Asfaltado	Coquimbo	Planta Austral	Camión mixer	28	26	1	D
Sustancias químicas (Nitrato de Amonio)	Iquique Coquimbo	Ruta 5 – Ruta D-427	Asfaltado	Iquique	Planta Austral	Camión Convencional	112	120	4	D
Petróleo Diésel	Coquimbo	Ruta 5 – Ruta D-427	Asfaltado	Coquimbo	Planta Austral	Camión Cisterna	28	30	1	D
Residuos domésticos	Coquimbo	Ruta D-427 Ruta 5	Asfaltado	Planta Austral	Coquimbo	Camión Semilligero	3,5	8	1	D
Residuos NORESPEL	Coquimbo	Ruta D-427 Ruta 5	Asfaltado	Planta Austral	Coquimbo	Camión Semilligero	3,5	1	1	D
Residuos Respel	Coquimbo	Ruta 5 – Ruta D-427	Asfaltado	Planta Austral	Coquimbo	Camión Semilligero	3,5	1	1	D
Personas	Coquimbo	Ruta 5 – Ruta D-427	Asfaltado	Coquimbo Planta Austral	Planta Austral Coquimbo	Mini Bus	2,0	30	1	D y N
Personas	Coquimbo	Ruta 5 – Ruta D-427	Asfaltado	Coquimbo Planta Austral	Planta Austral Coquimbo	Camioneta	0,35	30	1	D y N

(*) Se ha eliminado el transporte de agua para riego de caminos, porque será reemplazado por aplicación de supresores de polvo.
D: Diurno
N: Nocturno

Fuente: Tabla AC3 de la Adenda de la DIA.

Transporte de Insumos, Materiales, Personal, Sustancias Peligrosas, Equipos, Maquinarias, Residuos y Carga en General.

Respecto al transporte de cargas no peligrosas, en la siguiente tabla se detalla mayor



	información:																																																																																										
	<table><tr><th>Tipo de Vehiculos</th><th>Capacidad de carga (toneladas)</th><th>Identificación de la Carga</th><th>Frecuencia de viajes</th><th>Tiempo (días)</th><th>ton/mes</th></tr><tr><td>Camión tolva</td><td>28</td><td>Materiales de parapetos</td><td>6 viajes diarios</td><td>150</td><td>168</td></tr><tr><td>Camión tolva o plano</td><td>28</td><td>Insumos y materias primas varias</td><td>1 viaje diario c/u</td><td>180</td><td>28</td></tr><tr><td>Camión plano con pluma</td><td>28</td><td>Contenedores, maquinarias y/o estructuras.</td><td>2 viajes diario</td><td>30</td><td>56</td></tr><tr><td>Camión tolva o plano</td><td>28</td><td>Materiales de construcción</td><td>1 viaje cada dos días</td><td>60</td><td>28</td></tr><tr><td>Camión Tolva</td><td>28</td><td>Áridos</td><td>1 viaje diario por 30 días</td><td>14</td><td>28</td></tr><tr><td>Camión mixer</td><td>28</td><td>Hormigón</td><td>1 viaje diario por 30 días</td><td>26</td><td>28</td></tr><tr><td>Camión tolva o plano</td><td>28</td><td>Nitrato de Amonio</td><td>4 viajes diarios</td><td>180</td><td>112</td></tr><tr><td>Camión Cisterna</td><td>28</td><td>Combustible Diésel</td><td>1 viaje diario</td><td>78</td><td>28</td></tr><tr><td>Camión Aljibe</td><td>10</td><td>Agua Riego</td><td>2 viajes diario</td><td>180</td><td></td></tr><tr><td>Camión Semiligero</td><td>3,5</td><td>Residuos domésticos</td><td>3 veces por semana</td><td>60</td><td>3.5</td></tr><tr><td>Camión Semiligero</td><td>3,5</td><td>Residuos NO RESPEL</td><td>1 vez al mes</td><td>6</td><td>3.5</td></tr><tr><td>Camión Semiligero</td><td>3,5</td><td>Residuos RESPEL</td><td>1 viaje semestral</td><td>1</td><td>3.5</td></tr><tr><td>Mini Bus</td><td>20</td><td>Personas</td><td>1 viaje diario</td><td>180</td><td>2,0</td></tr><tr><td>Camioneta</td><td>4</td><td>Personas</td><td>1 viaje diario</td><td>180</td><td>0,35</td></tr></table>	Tipo de Vehiculos	Capacidad de carga (toneladas)	Identificación de la Carga	Frecuencia de viajes	Tiempo (días)	ton/mes	Camión tolva	28	Materiales de parapetos	6 viajes diarios	150	168	Camión tolva o plano	28	Insumos y materias primas varias	1 viaje diario c/u	180	28	Camión plano con pluma	28	Contenedores, maquinarias y/o estructuras.	2 viajes diario	30	56	Camión tolva o plano	28	Materiales de construcción	1 viaje cada dos días	60	28	Camión Tolva	28	Áridos	1 viaje diario por 30 días	14	28	Camión mixer	28	Hormigón	1 viaje diario por 30 días	26	28	Camión tolva o plano	28	Nitrato de Amonio	4 viajes diarios	180	112	Camión Cisterna	28	Combustible Diésel	1 viaje diario	78	28	Camión Aljibe	10	Agua Riego	2 viajes diario	180		Camión Semiligero	3,5	Residuos domésticos	3 veces por semana	60	3.5	Camión Semiligero	3,5	Residuos NO RESPEL	1 vez al mes	6	3.5	Camión Semiligero	3,5	Residuos RESPEL	1 viaje semestral	1	3.5	Mini Bus	20	Personas	1 viaje diario	180	2,0	Camioneta	4	Personas	1 viaje diario	180	0,35
Tipo de Vehiculos	Capacidad de carga (toneladas)	Identificación de la Carga	Frecuencia de viajes	Tiempo (días)	ton/mes																																																																																						
Camión tolva	28	Materiales de parapetos	6 viajes diarios	150	168																																																																																						
Camión tolva o plano	28	Insumos y materias primas varias	1 viaje diario c/u	180	28																																																																																						
Camión plano con pluma	28	Contenedores, maquinarias y/o estructuras.	2 viajes diario	30	56																																																																																						
Camión tolva o plano	28	Materiales de construcción	1 viaje cada dos días	60	28																																																																																						
Camión Tolva	28	Áridos	1 viaje diario por 30 días	14	28																																																																																						
Camión mixer	28	Hormigón	1 viaje diario por 30 días	26	28																																																																																						
Camión tolva o plano	28	Nitrato de Amonio	4 viajes diarios	180	112																																																																																						
Camión Cisterna	28	Combustible Diésel	1 viaje diario	78	28																																																																																						
Camión Aljibe	10	Agua Riego	2 viajes diario	180																																																																																							
Camión Semiligero	3,5	Residuos domésticos	3 veces por semana	60	3.5																																																																																						
Camión Semiligero	3,5	Residuos NO RESPEL	1 vez al mes	6	3.5																																																																																						
Camión Semiligero	3,5	Residuos RESPEL	1 viaje semestral	1	3.5																																																																																						
Mini Bus	20	Personas	1 viaje diario	180	2,0																																																																																						
Camioneta	4	Personas	1 viaje diario	180	0,35																																																																																						
	Fuente: Tabla AC4 de la Adenda de la DIA. Transporte Cargas No Peligrosas.																																																																																										
Construcción Canal de desviación de Aguas sobre el Cauce	Se construirá un canal de conducción de las aguas de escorrentías para evitar que éstas tomen contacto con las áreas de acopio de insumos, específicamente de nitrato de amonio. La obra que se propone construir se extiende por un tramo de aproximadamente 920 m a lo largo del área del Proyecto y una superficie estimada de 0.011 Km².																																																																																										

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable	Se estima que durante la fase de construcción se consumirán 6,9 m ³ /día de agua potable, considerando una dotación de 46 personas con un consumo de 150 L/día por trabajador. (En este consumo está considerado: 32 trabajadores de Dyno Nobel y 14 trabajadores de empresas contratistas de construcción).
Agua Industrial	En la etapa de construcción el agua industrial será utilizada para mantener la operación actual de la Planta Austral y el requerimiento de las empresas contratistas que realizarán la construcción de las obras necesarias para la ampliación de la planta. En este último caso, el agua que utilizarán las empresas contratistas será para riego de caminos y frentes de trabajo. El consumo de agua industrial durante la fase de construcción se estima en 13,28 m³/día para los procesos actuales, y adicionalmente 40 m³/día para riego de caminos y frentes de trabajo. En total, durante la fase de construcción, (que tendrá una duración de 6 meses), se consumirán 6.926 m³ de agua que provendrá de la explotación de pozos (autorizados), ubicados en el interior de la propiedad. Cabe señalar que el agua será suministrada mediante tuberías directamente desde pozos



	autorizados pertenecientes a don Manuel Ali Daire Carle y arrendado por Dyno Nobel Explosivos Chile, con un caudal autorizado a extraer de 2 L/s.																																				
Energía Eléctrica	Durante la fase de construcción, la planta se suministrará de energía eléctrica proveniente de la empresa de distribución eléctrica regional (CGE), mediante una línea de media tensión propia. El consumo actual de la Planta Austral es, en promedio, de 21.266 KW/h/mes. Se estima que las obras de construcción demandarán un 10% adicional del consumo mensual, es decir, un consumo adicional de 2.127 KW/h/mes.																																				
Servicios Higiénicos	Durante la fase de construcción se utilizarán las instalaciones sanitarias existentes en la planta, las cuales cuentan con sus respectivas autorizaciones sanitarias. En caso de ser necesario, se complementará con la instalación de baños químicos. Una vez finalizada la fase de construcción se retirarán todos los baños químicos que haya sido necesario instalar durante esta fase del Proyecto.																																				
Alimentación	En la faena no se prepararán alimentos. Los alimentos serán preparados y suministrados por alguna empresa que cuente con las debidas autorizaciones de la SEREMI de Salud, tanto para la preparación como para el suministro y/o transporte de ser necesario. En la faena se cuenta con un comedor que cumple con lo establecido por el Decreto Supremo N°594/1999, del Ministerio de Salud, correspondiente al “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo” y con provisión de agua potable para el lavado de manos, y contenedores cerrados para la basura, la que será retirada a diario del comedor a la zona de almacenamiento de basura doméstica.																																				
Alojamiento	El Proyecto no considera habilitar campamento debido a que el personal propio y de contratistas, se trasladará en forma diaria desde Coquimbo a la faena y viceversa.																																				
Áridos	La cantidad estimada de áridos, de acuerdo con las cubicaciones realizadas, será de 220 m³. Respecto al transporte de áridos, el Proyecto ha considerado un viaje diario de un camión tolva con capacidad máxima de 28 ton. Considerando una densidad promedio de 1,7 t/m³ se requerirá un total de 14 viajes, a razón de 28 ton/día por 14 días.																																				
Hormigón	La cantidad estimada de hormigón, de acuerdo con las cubicaciones realizadas, será de 300 m³. Respecto al transporte de hormigón, el Proyecto ha considerado un viaje diario de un camión mixer, con capacidad máxima de 28 ton. Considerando una densidad promedio del hormigón a transportar de 2,4 t/m³, se requerirá un total de 26 viajes, a razón de 28 ton/día de hormigón por 26 días.																																				
Equipos y Maquinarias	Durante la fase de construcción se utilizará principalmente maquinaria mediana. El tipo de maquinaria y la operación diaria se presenta en la siguiente tabla: <table><tr><th>Tipo de maquinaria y equipo</th><th>Potencia (KW)</th><th>Cantidad equipos</th><th>Días de Operación</th><th>Horas de Operación diarias</th><th>Total horas de operación</th></tr><tr><td>Retroexcavadora (Capacidad 1,03m³)</td><td>74,0</td><td>1</td><td>180</td><td>12</td><td>2.160</td></tr><tr><td>Excavadora (Capacidad 0,53m³)</td><td>68,4</td><td>1</td><td>150</td><td>12</td><td>1.800</td></tr><tr><td>Motoniveladora</td><td>93,0</td><td>1</td><td>30</td><td>12</td><td>360</td></tr><tr><td>Rodillo Compactador (Rendimiento 747 m2/h)</td><td>93,0</td><td>1</td><td>30</td><td>12</td><td>360</td></tr><tr><td>Cargador frontal (Capacidad 1,90 m³)</td><td>94,0</td><td>1</td><td>150</td><td>12</td><td>1.800</td></tr></table> Fuente: Tabla 1.21 de la DIA. Maquinarias y Equipos en la Fase de Construcción.	Tipo de maquinaria y equipo	Potencia (KW)	Cantidad equipos	Días de Operación	Horas de Operación diarias	Total horas de operación	Retroexcavadora (Capacidad 1,03m³)	74,0	1	180	12	2.160	Excavadora (Capacidad 0,53m³)	68,4	1	150	12	1.800	Motoniveladora	93,0	1	30	12	360	Rodillo Compactador (Rendimiento 747 m2/h)	93,0	1	30	12	360	Cargador frontal (Capacidad 1,90 m³)	94,0	1	150	12	1.800
Tipo de maquinaria y equipo	Potencia (KW)	Cantidad equipos	Días de Operación	Horas de Operación diarias	Total horas de operación																																
Retroexcavadora (Capacidad 1,03m³)	74,0	1	180	12	2.160																																
Excavadora (Capacidad 0,53m³)	68,4	1	150	12	1.800																																
Motoniveladora	93,0	1	30	12	360																																
Rodillo Compactador (Rendimiento 747 m2/h)	93,0	1	30	12	360																																
Cargador frontal (Capacidad 1,90 m³)	94,0	1	150	12	1.800																																



	Durante la fase de construcción, la mantención de estos equipos y maquinarias se realizará fuera del área del Proyecto en talleres autorizados en Coquimbo.
Petróleo Diésel	Durante la fase de construcción se continuará operando la planta de acuerdo con los ritmos de producción actual. El consumo promedio de diésel en la Planta Austral, (de acuerdo con el promedio consumido durante los últimos 12 meses), es el siguiente: • Consumo en las calderas: 19.661 L/mes; • Consumo en los procesos: 76.357 L/mes, • Consumos en equipos; 614 L/mes. La ubicación georreferenciada, en Datum WGS 84 Huso 19S, de las 2 calderas existentes (que permiten la continuidad operacional de la condición actual), es la siguiente: - Caldera 1: E 279983.32 – N 6653893.34 - Caldera 2: E 279987.24 – N 6653894.37
Transporte del Personal	El personal propio y de contratistas, se trasladará en forma diaria desde Coquimbo a la faena y viceversa, en minibuses y camionetas.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar													
Nombre	Descripción												
Agua	Durante la fase de construcción, se considera la extracción de agua de pozo, en una cantidad máxima de 2 L/s. La extracción de agua de pozo se encuentra autorizada por la Dirección General de Aguas (DGA), mediante Resolución N°162 de fecha 06/04/2020 que autoriza un caudal máximo de 5,0 L/s.												
Suelo	En la siguiente tabla se presentan los sectores y áreas que requieren movimiento de tierra: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sector</th><th>Área a intervenir (m2)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sector para instalaciones de apoyo (IF)</td><td>400</td></tr> <tr> <td>Sector para construcción de nuevas canchas de nitrato</td><td>40.850</td></tr> <tr> <td>Sector para construcción nuevos polvorines planta SI</td><td>600</td></tr> <tr> <td>Sector para instalación planta CAPs</td><td>375</td></tr> <tr> <td>Área total para acondicionamiento de tierra</td><td>42.225</td></tr> </tbody> </table> Fuente: Tabla 1.11 de la DIA. Acondicionamiento de Terreno.	Sector	Área a intervenir (m2)	Sector para instalaciones de apoyo (IF)	400	Sector para construcción de nuevas canchas de nitrato	40.850	Sector para construcción nuevos polvorines planta SI	600	Sector para instalación planta CAPs	375	Área total para acondicionamiento de tierra	42.225
Sector	Área a intervenir (m2)												
Sector para instalaciones de apoyo (IF)	400												
Sector para construcción de nuevas canchas de nitrato	40.850												
Sector para construcción nuevos polvorines planta SI	600												
Sector para instalación planta CAPs	375												
Área total para acondicionamiento de tierra	42.225												
Flora y vegetación	Respecto a la superficie a intervenir por las partes y obras del Proyecto asociada a la corta de vegetación esta corresponderá a 5,28 hectáreas, cuyo detalle se precisa en la siguiente tabla:												



Polígono	clasificación	Área (ha) polígono	instalación	Área (ha) instalación	% afectado
D_nor	Formación xerofítica	3.21	D, C	1.48	46
D_sur	Formación xerofítica	3.17	A	0.68	22
E	Matorral bajo claro	3.51	A, E, B	2.05	58
H	Matorral bajo, escaso	2.78	D	0.16	6
I	Matorral bajo, claro	2.25	E	0.68	30
J	Formación xerofítica	1.96	E	0.23	12
Total (Ha)		10,2		5,28	

Fuente: Tabla A15 de la Adenda de la DIA.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción																																			
Emisiones a la Atmósfera	Las emisiones a la atmósfera en la fase de construcción corresponderán principalmente a: • Material particulado respirable (MP10, MP2.5 y MPS) generado por movimientos de tierra (preparación de terreno) y transporte de materiales de construcción. • Transporte de materias primas para la operación actual de la Planta. • Gases (CO, NOx, y HC) y MP10 provenientes de la combustión de los vehículos y maquinaria utilizados en la operación actual de la planta y por los vehículos y maquinaria utilizados en la construcción de las obras de ampliación. Para el cálculo de las emisiones de estas actividades, se han considerado los factores de emisión presentados en el Informe “Recopilación y sistematización de factores de emisión a aire, mayo 2015”, publicado en la página web del SEA.																																			
	En la Tabla 44 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria a la DIA se presenta información de las emisiones de material particulado y gases de combustión generadas por las distintas actividades para la fase de Operación del Proyecto.																																			
	La siguiente tabla presenta las emisiones atmosféricas del Proyecto, el detalle de cálculos se presenta en el Informe que se adjunta en el Anexo 3 de la DIA, complementado en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria a la DIA.																																			
	<table><tr><th rowspan="2">Actividad</th><th rowspan="2">Tipo</th><th rowspan="2">Tecnología</th><th colspan="7">Emisiones (t/año)</th></tr><tr><th>CO</th><th>NMVOC</th><th>NOx</th><th>N2O</th><th>NH3</th><th>Pb</th><th>CO2</th></tr><tr><td>Transporte material para construcción de parapetos</td><td rowspan="2">Diésel >3.5 t</td><td rowspan="2">EuroI-EuroV</td><td>1,73E-03</td><td>1,71E-04</td><td>2,14E-03</td><td>0,00E+00</td><td>1,55E-06</td><td>5,99E-09</td><td>8,54E-04</td></tr><tr><td>Transporte insumos y materias primas varias</td><td>3,14E-03</td><td>3,11E-04</td><td>3,88E-03</td><td>0,00E+00</td><td>2,81E-06</td><td>1,09E-08</td><td>1,55E-03</td></tr></table>	Actividad	Tipo	Tecnología	Emisiones (t/año)							CO	NMVOC	NOx	N2O	NH3	Pb	CO2	Transporte material para construcción de parapetos	Diésel >3.5 t	EuroI-EuroV	1,73E-03	1,71E-04	2,14E-03	0,00E+00	1,55E-06	5,99E-09	8,54E-04	Transporte insumos y materias primas varias	3,14E-03	3,11E-04	3,88E-03	0,00E+00	2,81E-06	1,09E-08	1,55E-03
	Actividad				Tipo	Tecnología	Emisiones (t/año)																													
CO		NMVOC	NOx	N2O			NH3	Pb	CO2																											
Transporte material para construcción de parapetos	Diésel >3.5 t	EuroI-EuroV	1,73E-03	1,71E-04	2,14E-03	0,00E+00	1,55E-06	5,99E-09	8,54E-04																											
Transporte insumos y materias primas varias			3,14E-03	3,11E-04	3,88E-03	0,00E+00	2,81E-06	1,09E-08	1,55E-03																											



Transporte contenedores			1,05E-03	1,04E-04	1,29E-03	0,00E+00	9,36E-07	3,63E-09	5,17E-04
Transporte materiales de construcción			1,05E-03	1,04E-04	1,29E-03	0,00E+00	9,36E-07	3,63E-09	5,17E-04
Transporte de áridos			5,23E-04	5,19E-05	6,47E-04	0,00E+00	4,68E-07	1,81E-09	2,59E-04
Transporte de hormigón			5,23E-04	5,19E-05	6,47E-04	0,00E+00	4,68E-07	1,81E-09	2,59E-04
Transporte sustancias químicas (nitrato de amonio)			011,25E-02	1,24E-03	1,55E-02	0,00E+00	1,12E-05	4,35E-08	6,21E-03
Transporte de Combustible (diésel)			1,36E-03	1,35E-04	1,68E-03	0,00E+00	1,22E-06	4,72E-09	6,72E-04
Transporte de residuos domésticos			2,25E-03	2,23E-04	2,79E-03	0,00E+00	2,02E-06	7,81E-09	1,11E-03
Transporte de residuos no peligrosos			3,22E-04	3,19E-05	3,98E-04	0,00E+00	2,88E-07	1,12E-09	1,59E-04
Transporte de Respel			3,75E-05	3,72E-06	4,65E-05	0,00E+00	3,36E-08	1,30E-10	1,86E-05
Transporte personal fase de construcción	Buses estándar <15 t		2,06E-02	7,17E-03	5,94E-02	1,04E-04	1,04E-05	6,85E-08	9,55E-03
Transporte de personal supervisión	Diésel < 1,4 [l]	Euro1– Euro62020+	5,90E-03	1,34E-03	4,65E-03	0,00E+00	9,94E-06	2,70E-08	5,49E-03
Totales			0,05	0,01	0,09	0,00	0,00	0,00	0,03

Fuente: Tabla 91 de la Adenda Complementaria de la DIA. Resultados Combustión Interna de Motores de Vehículos – Fase de Construcción.

Actividad	Consumo combustible t/año	Total horas de operación	Emisiones (t/año)						
			CO	NM VOC	NOx	N2O	NH3	Pb	CO2
Retroexcavadora (capacidad 1,03 m³)	23,36	1.440	2,56E-01	7,86E-02	3,88E-03	3,18E-03	1,87E-04	1,09E-10	7,38E-02
Excavadora (capacidad 0,53 m³)	74,88	1.800	8,19E-01	2,52E-01	1,24E-04	1,02E-02	5,99E-04	3,48E-10	2,37E-01
Motoniveladora	3,89	240	4,26E-02	1,31E-02	6,46E-06	5,30E-04	3,12E-05	1,81E-11	1,23E-02
Rodillo compactador (rendimiento 747 m²/h)	3,00	360	3,28E-02	1,01E-02	4,97E-06	4,07E-04	2,04E-05	1,39E-11	9,46E-03
Cargador frontal (capacidad 1.90 m³)	74,88	1.800	8,19E-01	2,52E-01	1,24E-04	1,02E-02	5,99E-04	3,48E-10	2,37E-01



Caldera	197,68	8.640	2,16E+00	6,65E-01	3,28E-04	2,69E-02	1,58E-03	9,19E-10	6,25E-01
Totales			4,13	1,27	0,00	0,05	0,00	0,00	1,19

Fuente: Tabla 92 de la Adenda Complementaria de la DIA. Resultados Combustión Interna de Motores de Maquinaria – Fase de Construcción.

Medidas de Control de Emisiones

A continuación, se listan las medidas de manejo ambiental o de control de emisiones que se considera implementar para mitigar emisiones atmosféricas:

- Aplicación de supresores de polvo en camino de acceso e interiores
- Compactación de la zona de tránsito de maquinarias y vehículos;
- Circulación de vehículos al interior del recinto a una velocidad máxima de 20 km;
- Evitar funcionamiento de vehículos detenidos con motor encendido;
- Mantención periódica de la maquinaria y equipos para el control de las emisiones atmosféricas;
- Transporte de materiales en camiones, con un límite de carga máximo de la tolva en 10 cm por debajo de ésta.

El informe de emisiones y el informe del modelamiento de la dispersión de contaminantes atmosféricos se presentan actualizados en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA.

A continuación se presenta la memoria de cálculo y los resultados de la estimación de gases de efecto invernadero (GEI) y forzantes climáticos de vida corta (FCVC), los cuales corresponden a: CO₂ - N₂O - CH₄ y CN

Fase	Actividad/Fuente de Emisión	GEI
Construcción	Combustión de motores de vehículos	CO ₂ / N ₂ O / CH ₄ / CN
	Combustión de motores de maquinaria fuera de ruta	CO ₂ / N ₂ O / CH ₄ / CN
	Operación de Calderas	CO ₂ / N ₂ O / CH ₄ / CN
Operación	Combustión de motores de vehículos	CO ₂ / N ₂ O / CH ₄ / CN
	Combustión de motores de maquinaria fuera de ruta	CO ₂ / N ₂ O / CH ₄ / CN
	Operación de Calderas	CO ₂ / N ₂ O / CH ₄ / CN
Cierre	Combustión de motores de vehículos	CO ₂ / N ₂ O / CH ₄ / CN
	Combustión de motores de maquinaria fuera de ruta	CO ₂ / N ₂ O / CH ₄ / CN

Fuente: Tabla 87 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria a la DIA. Actividades Generadoras de GEI.

En la Tabla 1.26 de la DIA se presenta información con las Emisiones GEI de la Combustión Interna de Motores de Vehículos – Fase de Construcción. Mientras que en la Tabla 1.27 de la DIA se detalla información con las Emisiones GEI provenientes de la Combustión Interna de Motores de Maquinaria Fase de Construcción.

Cabe señalar que el Titular presenta medidas de control de emisiones, que corresponden a las siguientes:

- Regado de caminos no pavimentado (dos veces al día);
- Compactación de la zona de tránsito de maquinarias y vehículos;
- Circulación de vehículos al interior del recinto a una velocidad máxima de 20 km;

Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y forzantes Climáticos de Corta Vida (FCVC)



	• Evitar funcionamiento de vehículos detenidos con motor encendido; • Mantenimiento periódica de la maquinaria y equipos para el control de las emisiones atmosféricas; • Transporte de materiales en camiones, con un límite de carga máximo de la tolva en 10 cm por debajo de ésta. Mayores antecedentes se presentan en numeral 1.5.8.2 del Capítulo 1 de la DIA, y en Anexo 2 de la DIA, complementados en Anexo 8 de la Adenda de la DIA, y Anexo 3 de la Adenda Complementaria a la DIA.
--	--

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas Servidas	Durante la fase de construcción solo se generarán emisiones de aguas servidas, en una cantidad estimada de 6,9 m³/día, considerando una dotación máxima de trabajadores de 46 personas, incluye personal contratista (14 personas) y personal propio de la empresa (32 personas), con un consumo de agua por persona de 150 litros y un factor de generación de 1,0. En los frentes de trabajo, en caso de ser necesario, se instalarán baños químicos, cuya mantención estará a cargo de empresas sanitarias autorizadas para brindar el servicio, incluyendo el tratamiento y/o disposición final de dichas aguas. Los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto estipulados en el artículo 138 del Reglamento del SEIA, se presentan en el Anexo 16 de la DIA, complementados en el Anexo 13 de la Adenda de la DIA, y Anexo 5 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Otras Emisiones Líquidas	El Proyecto contará con una piscina de lavado de canoa de camiones mixer ubicada en un costado de la instalación de faena de construcción, cuya ubicación se muestra en el archivo KMZ adjunto en Anexo 2 de la Adenda de la DIA, y tendrá 2m de ancho por 2m de largo con una profundidad de 0,5m. Al término de la fase de construcción, se retirará la geomembrana de polietileno de alta densidad (HDPE) instalada y el espacio ocupado como piscina se tapará con la misma tierra que se había retirado para hacer la piscina. Se ha considerado el requerimiento de 300 m³ de hormigón que serán transportados a la planta en camiones mixer de 10m³ de capacidad c/u, lo que implica 30 viajes en un periodo de 30 días, es decir, un viaje diario. Para cada lavado de canoa se utilizará entre 0,03 y 0,05 m³ de agua. Una parte del agua de lavado (agua residual) se utilizará para mantener húmedo los radias que se construirán y otra parte se eliminará por evaporación natural. Los sedimentos (resto de hormigón), se mezclarán con el hormigón que se utilizará para construir radias. Este sistema no contempla la instalación de estanque de acumulación ni la externalización, transporte, tratamiento o eliminación de éstas.



	Sector de Lavado de Canoas de Camiones Mixer	
	Ubicación georreferenciada.	Datum WGS 84 Huso 19S E 280518 – N 6653802
	Superficie (m2).	4m2
	Cantidad por unidad de tiempo, especificando valores máximos y medio, pormenorizando la cantidad de agua residual generada por cada lavado, y el volumen de sólidos decantados.	0,03 – 0,05 m3 de agua por lavado.
	Régimen de generación: permanente o continuo, intermitente u ocasional.	Generación ocasional
	Frecuencia y volumen de retiro de las aguas.	Diario
	Volumen del estanque de acumulación (m3).	2m3
	Calidad o caracterización de la emisión, la que podrá realizarse a partir de la información generada por la operación de actividades similares, información bibliográfica u otras fuentes.	Agua con cemento
Fuente: Tabla A35 de la Adenda de la DIA. Piscina Lavado de Canoas de Camiones Mixer.		

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido			
Nombre	Descripción		
Ruido	Durante la fase de construcción del Proyecto será necesario utilizar distintos equipos y maquinarias que generan ruido. Sin embargo, dado que no existen receptores sensibles cercanos, no será necesario implementar medidas para el control o abatimiento del ruido. En la siguiente tabla información con los puntos receptores para el estudio de ruido y vibraciones:		
	Receptor	Descripción del Receptor	Coordenadas UTM Datum WGS 84 (Huso 19S):
			Este Norte
	R1	Receptor habitacional Ubicación: Parcela A-73 sector Barrancas Distancia a la fuente de ruido más cercana dentro del Proyecto: 1.072 m	279.189 6.654.745
	R2	Receptor habitacional Ubicación: Parcela A-73 sector Barrancas Distancia a la fuente de ruido más cercana dentro del Proyecto: 682 m	279.218 6.654.090
	R3	Receptor habitacional Ubicación: Parcela A-73 sector Barrancas Distancia a la fuente de ruido más cercana dentro del Proyecto: 923 m	280.236 6.655.028
	RX1	Receptor habitacional Ubicación: Parcela A-73 sector Barrancas Distancia a la fuente de ruido más cercana dentro del Proyecto: 763 m	279.882 6.654.701
	RX2	Receptor habitacional Ubicación: Parcela A-73 sector Barrancas Distancia a la fuente de ruido más cercana dentro del Proyecto: 600 m	279.306 6.654.148
	RB1	Receptor biológico Curureras 1 (madrigueras) activas Distancia a la fuente de ruido más cercana dentro del Proyecto: 315 m	279.895 6.653.913



RB2	Receptor biológico Curureras 2 (madrigueras) activas Distancia a la fuente de ruido más cercana dentro del Proyecto: 14 m	279.997	6.654.117
RB3	Receptor Biológico Iguana chilena (presencia) EM1 Distancia a la fuente de ruido más cercana dentro del Proyecto: 29 m	279.991	6.653.662
RB4	Receptor Biológico Iguana chilena (presencia) EM7 Distancia a la fuente de ruido más cercana dentro del Proyecto: 23 m	280.295	6.653.872
RB5	Receptor biológico Iguana chilena (presencia) EM10 Distancia a la fuente de ruido más cercana dentro del Proyecto: 162 m	280.713	6.654.074
RB6	Receptor biológicos Iguana chilena (presencia) EM11 Distancia a la fuente de ruido más cercana dentro del Proyecto: 60 m	280.589	6.653.962

Fuente: Tabla 10 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA. Identificación de los Puntos Receptores.

En la Figura 1 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA se pueden visualizar los puntos receptores identificados y el área de influencia para Ruido y Vibraciones.

Las fuentes emisoras se presentan en la siguiente tabla:

Referencia B.S. 5228		Fuente	Cantidad	Nivel en dB, Frecuencia en Hz.								NPSeq @ 10m [dB(A)]	NPSeq Total @ 10m [dB(A)]
Tabla	Ítem			63	125	250	500	1K	2K	4K	8K		
C6	31	Motoniveladora	1	88	87	83	79	84	78	74	65	86	86
C2	14	Excavadora	1	85	78	77	77	73	71	68	63	79	79
C2	28	Cargador Frontal	1	86	82	77	74	70	66	62	55	76	76
C4	14	Retro excavadora	1	68	67	63	62	62	61	54	47	67	67
C5	20	Rodillo Compactador	1	90	82	73	72	70	65	59	54	75	75
C2	4	Camion de ensamble	1	82	76	75	74	68	68	64	55	76	76
C4	53	Camión pluma	1	81	78	76	74	72	69	64	56	77	77
C4	16	Camión Algibe	1	75	70	67	67	69	66	60	53	72	72
C4	4	Camión Tolva 28t	8	82	76	75	74	68	68	64	55	76	85
C4	8	Camión liviano 3,5t	3	68	56	47	49	52	50	41	32	56	61
C4	16	Camión Combustible	1	75	70	67	67	69	66	60	53	72	72
Total Frente de Trabajo													90

Fuente: Tabla 24 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA. Niveles de Ruido Fuentes Emisoras Faenas Construcción.

La siguiente tabla presenta los resultados de la proyección de ruido para la fase de construcción del Proyecto, sobre cada uno de los receptores sensibles considerados y el análisis comparativo con respecto al Decreto Supremo N°38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, considerando la distancia de cada receptor respecto a las fuentes emisora generador de ruido.



Receptor N°	Ruido de fondo NPS [dBA] Diurno/ nocturno	Niveles de presión sonora corregidos NPC		Zona DS N°38	Periodo (Diurno/ Nocturno)	Evaluación D.S.38/11
		Emisiones Totales dB(A) Consideradas	Ruido proyectado en los receptor dBA			
R1	41	90	38,0	Rural	Diurna	Cumple
R2	42		33,9	Rural	Diurna	Cumple
R3	42		41,5	Rural	Diurna	Cumple
RX1	36		45,9	Rural	Diurna	Cumple
RX2	42		35,0	Rural	Diurna	Cumple

Fuente: Tabla 27 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA. Nivel de Ruido en los Receptores Sensible más Próximo al Proyecto Fase de Construcción.

Los resultados obtenidos a través de métodos empíricos indican que los niveles de ruido proyectados en los receptores cumplen con los límites máximos permitidos establecidos por la normativa vigente (Decreto Supremo N°38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente). Esto se debe fundamentalmente a la atenuación por divergencia geométrica, asegurando el cumplimiento de los estándares establecidos.

Mayores antecedentes se detallan en el Informe de Ruido y Vibraciones adjunto en el Anexo 4 de la DIA, complementados en Anexo 9 de la Adenda de la DIA, y Anexo de la Adenda Complementaria de la DIA.

Vibraciones

Para la evaluación del impacto de las vibraciones que se pueden generar en la Planta Austral, se utiliza el estándar norteamericano “*Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual*”, elaborado por la *Federal Transit Administration* (FTA).

Esta norma identifica dos (2) tipos de impacto por vibraciones, el primero hace referencia al criterio de molestia, mientras que el segundo al criterio de daño. El criterio de molestia está relacionado con los niveles de vibraciones transmitidos por suelo cuya influencia y percepción puedan generar molestia en los humanos influenciados y se subdivide en un criterio “General” y un “Análisis detallado”.

En la tabla 7 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA se presenta información con el Criterio de Impacto Para Evaluación de Vibración (Criterio de Molestia). Mientras que en la tabla 8 de la Adenda Complementaria de la DIA se presenta información con el Criterio FTA Para Evaluación de Vibración (Criterio de Daño).

Daño sobre las Edificaciones

Para estimar el daño sobre edificaciones vecinas, se evalúa la vibración generada por el Proyecto en términos de la Velocidad Peak de Partícula (PPV), de acuerdo a la ecuación 7-2 del documento de la FTA, de acuerdo a la siguiente relación:

Punto Evaluación	Distancia (m)	Distancia (ft)	PPV proyectado (in/s)	Valor Límite Norma	Evaluación
R1	1072	3517	0,00013	0,12	Cumple
R2	682	2238	0,00025	0,12	Cumple
R3	923	3028	0,00016	0,12	Cumple
RX1	763	2503	0,00021	0,12	Cumple
RX2	600	1969	0,00030	0,12	Cumple



Fuente: Tabla 33 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA. Evaluación Vibraciones Generadas Por Maquinaria. Daño sobre las Edificaciones.

Punto Evaluación	Distancia (m)	Distancia (ft)	Lv Proyectado (VdB)	Valor limite Norma	Evaluación
R1	1072	3517	29,6	65	Cumple
R2	682	2238	35,4	65	Cumple
R3	923	3028	31,5	65	Cumple
RX1	763	2503	34,0	65	Cumple
RX2	600	1969	37,1	65	Cumple

Fuente: Tabla 34 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA. Evaluación Vibraciones Generadas Por Maquinaria. Molestia sobre las Personas.

Las estimaciones de los niveles de vibraciones, asociados al uso de maquinaria de construcción durante las distintas fases del Proyecto, arrojaron un PPV de hasta 0,0 micropulgadas/segundo, y un Lv de 0,0 VdB, valores que se encuentran por debajo de los criterios para daño estructural y para molestia, adoptados a partir del documento técnico de referencia de la FTA de Estados Unidos.

Finalmente, con relación a la molestia sobre las personas provocada por las vibraciones del Proyecto, el valor proyectado en el límite de la propiedad arroja un valor de 0,6829 mm/s, valor que se sitúa por debajo del límite de 5 mm/s que contempla la norma AS 2187.2-2006 utilizada como referencia, a falta de normativa chilena.

Mayores antecedentes se detalla en el Informe de Ruido y Vibraciones adjunto en el Anexo 4 de la DIA, complementados en Anexo 9 de la Adenda de la DIA, y Anexo de la Adenda Complementaria de la DIA.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Otras Emisiones	Actualmente la Planta Austral utiliza luminarias de exterior que cumplen con la normativa vigente, estipuladas en el Decreto Supremo N°1/2022, del Ministerio del Medio Ambiente correspondiente a la Norma de Emisión de Luminosidad Artificial Generada por Alumbrado de Exteriores, resguardando de esta manera la calidad del cielo astronómico en la Región de Coquimbo. Para la instalación de faena de construcción y las nuevas obras del Proyecto se utilizarán luminarias que cumplan con la normativa vigente.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos



Nombre	Descripción
Residuos Domésticos	Los residuos sólidos domiciliarios asimilables a domésticos que se generen durante la fase de construcción del Proyecto serán dispuestos en contenedores cerrados y dentro de una sala de basura que a su vez dispondrá de un sector de lavado de contenedores, cuyas aguas irán a la fosa séptica, se instalarán 2 salas de basuras de idénticas características, (una en el sector del comedor y otra en el sector de la Planta CAPs). Los contenedores serán de plástico, herméticos, con tapa, lavables, de fácil traslado y serán vaciados periódicamente (3 veces por semana). Los residuos contenidos en los contenedores serán transportados por empresas externas contratistas (autorizadas) para su disposición final al relleno Sanitario de Coquimbo, (previa tramitación de la autorización municipal correspondiente). Se estima una generación de 1,38 t/mes, considerando una dotación máxima de 46 trabajadores (propios y de terceros) con una generación de 1,0 kg/día por trabajador.
Residuos Industriales No Peligrosos	Residuos Industriales No Peligrosos de Construcción En general las instalaciones consideradas en la fase de construcción, incluido la instalación de faena y edificaciones de apoyo para la fase de operación, son en su mayoría de tipo modular, en consecuencia la generación de residuos no peligrosos y de construcción se estima que será muy baja, Para efectos de un estimación teórica, se considerará en este caso una generación de 0,01 m³ de residuos por cada m² de edificación. Conforme a lo anterior, y considerando una superficie total construida de edificaciones modulares habitables, de 990,53 m², se obtiene un volumen generado de residuos durante la fase de construcción de 9,91 m³, lo que representa una generación aproximada de 1,65 m³/mes, de los cuales, el 10% se asumen que son de carácter peligroso (restos de pinturas, solventes, pegamentos, resinas, entre otros) Para estimar la generación de residuos en peso, se ha considerado, su composición y la densidad promedio de sus principales componentes. Los escombros generados en las construcciones están constituidos, principalmente, por residuos de concreto, asfalto, bloques, arenas, gravas, ladrillo, tierra y barro, representados estos hasta en un 50% o más, cuya densidad promedio fluctúa entre 1.6 y 1.8 ton/m³. Otro 20% a 30% suele ser madera y productos afines, como formaletas, marcos y tablas; cuya densidad promedio fluctúa entre 0.8 y 1.0 ton/m³ y el restante 20% a 30% de desperdicios son misceláneos, como metales, vidrios, materiales de aislamiento, tuberías, aluminio y partes eléctricas, cuya densidad promedio fluctúa entre 0.2 y 0.4 ton/m³. Conforme a lo anterior, la densidad promedio para los residuos de construcción se ha estimado en 1.1 ton/m³. (Fuente: Proyecto de Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos de Actividades de la Construcción y Demolición, Ministerio de Salud). En base a lo anterior, se estima que la generación en peso de los residuos industriales no peligrosos y de construcción será de 1,63 t/mes. Los residuos generados durante esta fase serán acopiados en tolvas ubicadas en los distintos puntos de generación, y luego transportados a un lugar autorizado en Coquimbo. Residuos Industriales No Peligrosos derivados de los Procesos Actuales Durante el periodo de construcción de las nuevas instalaciones y modificación de algunas existentes, la Planta Austral, mantendrá su producción de acuerdo a las condiciones actuales de la planta, lo cual generará residuos industriales no peligrosos



que se caracterizan y cuantifican conforme al promedio de generación de este tipo de residuos durante los últimos 12 meses.

Estos residuos serán clasificados y almacenados, transitoriamente en un patio de residuos industriales no peligrosos, que se encuentra cercado, con control de acceso y debidamente señalizado. Posteriormente serán transportados a un lugar autorizado. Aquellos residuos sin valor comercial o sin posibilidad de ser reutilizados y que sean asimilables a los residuos domiciliarios serán dispuestos en el relleno sanitario de Coquimbo (previas tramitación de la autorización correspondiente). La frecuencia de retiro será mensual.

En la siguiente tabla se presenta información con las cantidades y tipos de residuos sólidos no peligrosos que se generarán en la fase de construcción del Proyecto:

Clasificación	Descripción	Cantidad	Frecuencia de Retiro	Manejo
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables	Papel, cartones, plásticos, desechos de oficina y restos de comida.	1,38 t/mes	3 veces por semana	Disposición en contenedores plásticos, herméticos, con tapa, lavables y de fácil traslado. Los residuos contenidos en los contenedores serán retirados y transportados por una empresa autorizada sanitariamente, para su disposición final al relleno sanitario de Coquimbo (previas tramitación de autorización correspondiente).
Residuos industriales no peligrosos (RESCON)	Despunte de metal utilizado en construcción, cartón, madera, pallets rotos y plástico proveniente del embalaje de los equipos, como también envases de componentes, etc.	0,94 (t/mes)	Mensual	Acopiados en tolvas ubicadas en el sector de Instalación de Faenas de Construcción, luego estos residuos serán transportados a un lugar autorizado. Aquellos residuos sin valor comercial o sin posibilidad de ser reutilizados y que sean asimilables a los residuos domiciliarios serán dispuestos en el relleno sanitario de Coquimbo (previas tramitación de la autorización correspondiente). La Frecuencia de retiro será mensual.

Fuente: Tabla 12 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria de la DIA. Resumen Residuos Sólidos – Fase de Construcción.

A continuación, se presenta tabla que detalla la cantidad de residuos sólidos no peligrosos generados actualmente en el Proyecto, junto con su ubicación en las distintas áreas del Proyecto sometido a evaluación:



Residuos	Cantidad kg/mes	Cantidad kg/año
Maxisacos de 1,250 kg	4.550	54.600
Bolsa de 25 kg	565,5	6.786
Maxisaco de 500 kg	135,7	1.629
Madera	420	5.040
Plásticos	7	84
Plumavit	15	180
Cartón	2.000	24.000
Total	7.698	92.378

Fuente: Tabla A36 de la Adenda de la DIA. Residuos Sólidos No Peligrosos Generados Actualmente en el Proyecto.

Actualmente, los residuos sólidos no peligrosos correspondientes a maxisacos vacíos se almacenan temporalmente en un sitio específico, donde son dispuestos de forma clasificada y ordenada. Posteriormente, son retirados por una empresa autorizada. Las coordenadas de este sitio son: 280.189 (Este) – 6.653.894 (Norte).

En cuanto a residuos como madera, metales, plásticos, plumavit y cartón, estos se almacenan transitoriamente en otro sitio, ubicado cercano a la Planta SI. Las coordenadas de dicho sitio son: 280.475,00 (Este) – 6.653.748,00 (Norte).

Asimismo, en la figura A4 de la Adenda de la DIA se puede visualizar la ubicación del sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos.

Finalmente, los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto estipulados en el artículo 140 del Reglamento del SEIA, se presentan en el Anexo 17 de la DIA, complementados en el Anexo 10 de la Adenda de la DIA, y Anexo 6 de la Adenda Complementaria de la DIA, pormenorizados en el numeral 10.2.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos (RESPEL)	Residuos Industriales Peligrosos (RESPEL) Se estima que el 10% de los residuos generados durante la fase de construcción serán peligrosos, es decir, se estima una generación de 0,18 t/mes de residuos que estarán conformados por restos de pinturas, solventes, pegamentos, resinas, entre otros. Estos residuos peligrosos generados durante la fase de construcción serán almacenados transitoriamente en una jaula de residuos peligrosos (similar a la utilizada para almacenamiento de sustancias peligrosas) y posteriormente, transportados para su disposición final en un sitio autorizado. La frecuencia de retiro será semestral, es decir, al término de la fase de construcción. Residuos Industriales Peligrosos (RESPEL) derivados de los Procesos Actuales Durante el período de construcción de las nuevas instalaciones y modificación de algunas existentes, la Planta Austral, mantendrá su producción de acuerdo a las condiciones actuales de la planta, lo cual generará residuos industriales peligrosos



(RESPEL) que se caracterizan y cuantifican conforme al promedio de generación de este tipo de residuos durante los últimos 12 meses.

Estos residuos serán almacenados transitoriamente en una bodega de residuos peligrosos y posteriormente, transportados para su disposición final en un sitio autorizado como por ejemplo Hidronor en la Región Metropolitana u otros similares que acrediten las autorizaciones señaladas. La Frecuencia de retiro será semestral.

En la siguiente tabla se presenta información con los residuos industriales peligrosos que se generaran en la fase de construcción con la ampliación del Proyecto:

Clasificación	Descripción	Cantidad	Dimensión de la bodega	Frecuencia de Retiro	Manejo
Residuos industriales peligrosos de Construcción	Envases vacíos de solvente, pintura o lubricante, trapos o guape impregnando con grasa o aceite, etc.	0,18 ton/mes	15 m ²	Semestral	Almacenados transitoriamente en una bodega de residuos peligrosos y posteriormente, transportados para su disposición final a un sitio autorizado como por ejemplo Hidronor en la Región Metropolitana u otros similares que acrediten las autorizaciones señaladas. La Frecuencia de retiro será semestral (es decir, al término de la fase de construcción).
Residuos industriales peligrosos de los procesos actuales	Detalle en tabla anterior	0,23 ton/mes	2.4 m ²		

Fuente: Tabla 7 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA. Residuos Industriales Peligrosos – Fase de Construcción.

Los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto estipulados en el artículo 142 del Reglamento del SEIA, se presentan en el Anexo 18 de la DIA, complementados en el Anexo 17 de la Adenda de la DIA, y Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA, pormenorizados en el numeral 10.2.3 del presente Informe Consolidado de Evaluación.

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

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

Nombre	Descripción
Sustancias Peligrosas	Durante la fase de construcción se utilizarán sustancias peligrosas para los procesos actuales de la Planta Austral. En la siguiente tabla se presenta el tipo de sustancia peligrosa, su clasificación según norma chilena NCh 382 y las cantidades mensuales que se utilizan en los procesos actuales de la Planta Austral.



Nombre	Clase de sustancia, según la NCh 382 Of. 2013	Composición y características de la sustancia peligrosa	Cantidad requerida por unidad de tiempo t/mes	Forma de provisión	Transporte de la sustancia	Forma de almacenamiento	Destino o uso de las sustancias peligrosas	Hoja de Datos de Seguridad
Bisulfato de Sodio	Corrosivo Clase 8	<u>Composición:</u> No aplicable. Este producto es una mezcla. <u>Características peligrosas:</u> Provoca lesiones oculares graves. (	0,4	tercero	tercero autorizado	Bodega Suspel en Planta de Emulsión	Proceso Planta de Emulsión	Anexo 18
Soda Cáustica Sólida	Corrosivo Clase 8	<u>Composición:</u> Hidróxido de Sodio <u>Características peligrosas:</u> Nocivo en caso de ingestión Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares. Puede provocar irritación respiratoria.	0,001	tercero	tercero autorizado	Bodega Suspel en Planta de Emulsión	Proceso Planta de Emulsión	Anexo 18
Tiocianato de sodio	Corrosivo Clase 8 Irritante (-)	<u>Composición:</u> No aplicable. Este producto es una mezcla. <u>Características peligrosas:</u> Sustancia Irritante	5,09	tercero	tercero autorizado	Bodega Suspel en Planta de Emulsión	Proceso Planta de Emulsión	Anexo 18
Tomamine E-DT-3	Corrosivo Clase 8	<u>Composición:</u> No aplicable. Este producto es una mezcla. <u>Características peligrosas:</u> Nocivo en caso de ingestión Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares. Puede provocar irritación respiratoria.	0,054	tercero	tercero autorizado	Bodega Suspel en Planta de Emulsión	Proceso Planta de Emulsión	Anexo 18
Pinturas	Inflamable Clase 3	<u>Composición:</u> pueden contener solventes orgánicos como tolueno, xileno, acetona y pigmentos. <u>Características peligrosas:</u> inflamables, pueden emitir vapores tóxicos y causar irritación en piel y ojos.	0,22	tercero	tercero autorizado	Jaula en interior de Bodega de Materiales	Construcción o ampliación de edificaciones	Anexo 18
Solventes	Inflamable Clase 3	<u>Composición:</u> hidrocarburos alifáticos y aromáticos como benceno, tolueno, metanol o acetona. <u>Características peligrosas:</u> altamente volátiles e inflamables, pueden ser tóxicos por inhalación y causar efectos en el sistema nervioso.	0,09	tercero	tercero autorizado	Jaula en interior de Bodega de Materiales	Construcción o ampliación de edificaciones	Anexo 18
Barnices	Inflamable Clase 3	<u>Composición:</u> resinas disueltas en solventes como aguarrás, tolueno o alcoholes. <u>Características peligrosas:</u> inflamables, pueden generar vapores tóxicos y provocar irritación respiratoria y dérmica.	0,09	tercero	tercero autorizado	Jaula en interior de Bodega de Materiales	Construcción o ampliación de edificaciones	Anexo 18
Adhesivos	Inflamable Clase 3	<u>Composición:</u> pueden contener polímeros sintéticos, solventes volátiles como acetona, metilcelcetona o cloruro de metileno. <u>Características peligrosas:</u> inflamables, algunos pueden liberar vapores tóxicos y ser irritantes.	0,13	tercero	tercero autorizado	Jaula en interior de Bodega de Materiales	Construcción o ampliación de edificaciones	Anexo 18
Resinas Epóxicas	Inflamable Clase 3	<u>Composición:</u> mezcla de resina y endurecedor (generalmente aminas o anhídridos). <u>Características peligrosas:</u> algunos componentes pueden ser inflamables, irritantes y sensibilizantes para la piel y vías respiratorias.	0,07	tercero	tercero autorizado	Jaula en interior de Bodega de Materiales	Construcción o ampliación de edificaciones	Anexo 18

Fuente: Tabla A32 de la Adenda de la DIA. Sustancias Peligrosas Fase de Construcción.

- La provisión de las sustancias peligrosas mencionadas, tales como pinturas, solventes, barnices, adhesivos y resinas epóxicas, se realiza a través de terceros autorizados, quienes cumplen con la normativa vigente para el transporte, almacenamiento y distribución de este tipo de productos, de acuerdo con la NCh 382 Of. 2013 y otras regulaciones aplicables.
- El Titular declara su compromiso de proveerse de sustancias peligrosas, tales como pinturas, solventes, barnices, adhesivos y resinas epóxicas, exclusivamente a través de terceros autorizados que cumplan con la normativa vigente, incluyendo la NCh 382 Of. 2013 y otras regulaciones aplicables en materia de transporte, almacenamiento y manejo de sustancias peligrosas.
- Asimismo, se asegurará de que dichos proveedores cuenten con las certificaciones y permisos necesarios, garantizando así un proceso seguro y conforme a la legislación vigente.
- Las sustancias peligrosas serán dispuestas en una jaula con cierre perimetral de malla metálica, piso y bandeja recolectora de derrames, techo liviano y puerta con candado, según el artículo 19 del Decreto Supremo N°43/2016, del Ministerio de



	Salud. Además, dicha jaula contará con rótulos para identificación de riesgos, hojas de datos de seguridad (HDS) en español y letreros de advertencia, con extintores compatibles con los productos almacenados cuya cantidad, distribución, potencial de extinción y mantenimiento, entre otros aspectos, estará de acuerdo a lo establecido en el decreto N°594 de 1999 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. • Las sustancias peligrosas mencionadas (pinturas, solventes, barnices, adhesivos y resinas epóxicas) serán utilizadas en nuevas edificaciones o ampliaciones dentro del Proyecto durante la fase de construcción, específicamente en baños, interior de polvorines, bodegas y silo, donde se requiera aplicación de pintura para su protección y acabado. • El uso de estas sustancias se realizará conforme a la normativa vigente, garantizando su correcta manipulación y aplicación. • En Anexo 18 de la Adenda de la DIA, se adjuntan las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) de los residuos generados, las cuales contienen información detallada sobre su composición, características de peligrosidad, medidas de manejo seguro y disposición final, conforme a la normativa vigente. Las sustancias peligrosas serán transportadas por transportistas que cuenten con las autorizaciones necesarias para realizar dichas labores y sus vehículos, cumplan con las disposiciones establecidas en el Decreto Supremo N°298/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
--	---

4.7. Fase de operación

Tal como se menciona en numeral 4.6 del presente Informe Consolidado de Evaluación, el Proyecto ampliará la capacidad de producción de la Planta actual a través de las partes y obras descritas en el numeral 4.6.1 del Informe Consolidado de Evaluación, las cuales permanecerán durante la fase de operación, y serán desmanteladas en una futura fase de cierre del Proyecto.

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	Descripción
Instalaciones de Servicio	Actualmente el Proyecto cuenta con instalaciones operativas necesarias para el desarrollo del negocio y la ampliación de su capacidad de producción, tales como; oficinas; casa de cambio (camarines); comedor; servicios higiénicos; taller de mantención y caseta de seguridad; casa de guardia, consistente en Living comedor cocina, dos dormitorios, baños y duchas; los cuales cumplen con todos los requerimientos del Decreto Supremo N°594/1999, del Ministerio de Salud, con disponibilidad de agua y electricidad. Las oficinas cuentan con todas las medidas de seguridad y comodidades para los trabajadores, dentro de aquello: • Un extintor fuera del comedor, en caso de amago de incendios. • Un botiquín con todos los elementos necesarios, en casos de accidentes. • Una camilla, en casos de un herido o enfermo. • Sectores identificados con señal celular, para llamar a servicios ante emergencias. • Agua, para beber, baño, lavado, otros. • Una persona dentro de los trabajadores capacitados en primeros auxilios, para prestar apoyo en primera instancia.



	De lo señalado anteriormente, y dada la ampliación de la capacidad de producción de la Planta, se contempla la construcción de una nueva bodega de materia prima no peligrosa, formadas por contenedores de 20 pies (se considera 8 contenedores); una nueva bodega para el almacenamiento temporal de RESPEL; y la instalación de un segundo TK (Isotanque) para almacenamiento de emulsionante de aprox. 25.000 L, que se detallan más adelante.
Instalación de Apoyo a las Actividades de la Fase de Operación	El Proyecto contempla la ampliación de algunas obras existentes y la construcción de nuevas obras. El detalle de construcción es el siguiente: • Ampliación del galpón de materias primas de la Planta (SI) de 265,58m² a 576,34 m². • Construcción de una nueva bodega de RESPEL de 2,4 m² ubicada en el sector de la planta de Emulsión. • Habitación sitio de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos (RSINP) de 922 m². • Instalación de un TK (Isotanque) para almacenamiento de emulsionante de aprox. 25.000 L. • Construcción de 2 nuevos polvorines de 300 m² c/u, para almacenamiento de sistemas de iniciación. • Construcción de una sala de pruebas de 41,25 m². • Construcción de un nuevo Silo de 35 m² (superficie ocupada por el silo), para almacenamiento de emulsión de nitrato de amonio. • Construcción de un nuevo galpón de 375 m² para la planta de fabricación de CAPs. • Construcción de 10 canchas de 4.085 m² c/u para almacenamiento de nitrato de amonio. Cada cancha tendrá 2 secciones, tal como se muestra en la figura 1.8 de la DIA. La siguiente tabla presenta información para la instalación de apoyo a las actividades de la fase de operación, pormenorizando, sus coordenadas UTM, superficie, tipo de edificación y la obra para el manejo de emisiones líquidas y/o la instalación para el acopio temporal de residuos, según corresponda:



Parte y obra	Coordenadas UTM		Superficie (m ²)	Tipo de edificación	Obra para el manejo de emisiones líquidas*	Instalación de acopio temporal o manejo de residuos*
	Norte	Este				
Galpón de materias primas (Planta SI)	6654039,46	280260,49	576,34	Contenedor	No contempla	No contempla
Sitio de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos (RSINP)	6653894,00	280198,00	922	Sitio cercado y con acceso controlado	No contempla	Corresponde a una Instalación de acopio temporal.
Polvorines nuevos (3)	6654065,00 6654020,00 6653873,00	280815,00 280732,00 280487,00	300 300 300	Contenedores	No contempla	No contempla
Polvorines existentes (1)	6653938,00	280658,00	300	Contenedores	No contempla	No contempla
Sala de pruebas	6653772,00	280460,00	41,25	Modular	No contempla	No contempla
Cancha de Pruebas	6653812,62	279841,16	460	Sitio cercado, con parapetos y con acceso controlado	No contempla	No contempla
Silo para almacenamiento de emulsión de nitrato de amonio	6653865,00	280003,00	35	Silo	No contempla	No contempla
Planta de fabricación de CAPs	6653762,00	280499,00	375	Modular	Contempla baños en su interior que descargarán a una fosa séptica.	No contempla
Baño Planta de Emulsión	6653961,00	280003,00	14,4	Modular	Descarga a una fosa séptica	No contempla
Baño Planta CAPs	6653758,00	280494,00	14,4	Modular	Descarga a una fosa séptica	No contempla
Canchas de almacenamiento de nitrato de amonio (10)	6654053,00 6653931,00 6653804,00 6653721,00 6653832,00	280447,00 280300,00 280245,00 280079,00 279909,00	16,340 4,085 4,085 8,170 8,170	Sitio cercado, con parapetos y con acceso controlado	No contempla	No contempla
Calderas (2)	6653893,30 6653894,26	279983,96 279987,41	27,7 27,7	Modular	No contempla	No contempla
Laboratorio de Rayos X	6653751,00	280468,00	14,4	Modular	No contempla	No contempla

Nota: Se ha incorporado un nuevo polvorín que estará ubicado en el sector de la Planta SI.

Fuente: Tabla A7 de la Adenda de la DIA. Instalación Apoyo a las Actividades de la Fase de Operación.

Instalación u Obra para el manejo de Aguas Servidas	En la tabla siguiente se presenta la información requerida por la autoridad respecto de Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas Actual v/s Sistema Proyectado:			
	Proyecto actual	Proyecto modificado (ampliación)		
		Fase de Construcción	Fase de Operación	Fase de Cierre
	Tipo PTAS	Fosa séptica con sistema de drenaje basal mediante tuberías perforadas	3 Fosas sépticas con sistema de drenaje basal mediante tuberías perforadas	3 Fosas sépticas con sistema de drenaje basal mediante tuberías perforadas
	Caudal (m ³ /día)	4,8	10,8**	1,5
	Ubicación	E 280.165 –	E 280.165 –	E 280.165 –



(georreferenciada)	N 6.654.182	N 6.654.182	N 6.654.182 E 280.003 – N 6.653.961 E 280.520 – N 6.653.790	N 6.654.182 E 280.003 – N 6.653.961 E 280.520 – N 6.653.790
Documento* asociado	Resolución Exenta 3496 del 06/10/2010	Resolución Exenta 3496 del 06/10/2010	Resolución Exenta 3496 del 06/10/2010	Resolución Exenta 3496 del 06/10/2010
Otra información que estime pertinente	*El sistema sanitario actual, autorizado por Resolución Exenta 3496 del 06/10/2010, tiene capacidad autorizada suficiente para satisfacer las demandas que requiere el Proyecto modificado. Los 2 baños que se construirán serán para mayor comodidad de los operadores del sector planta emulsión y planta CAPs. ** Aumento del caudal debido a que se considera la totalidad de la dotación considerada para la fase de operación (72 personas).			

Fuente: Tabla A9 de la Adenda de la DIA, complementada con la tabla AC2 de la Adenda Complementaria a la DIA. Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas Actual v/s Sistema Proyectado.

El Proyecto había considerado originalmente instalar 3 sistemas sanitarios complementarios al sistema sanitario existente en la Planta (Casa de Cambio), no obstante, solo se instalarán 2, (uno en el sector Planta de Emulsión y el otro en el sector de la Planta CAPs). Ambos sistemas con fosas sépticas y sistema de drenaje, diseñadas para 10 usuarios cada uno. Entonces, se contempla la habilitación de 2 baños adicionales a los existentes, uno de ellos con una superficie de 14,4 m² ubicado en el sector de la planta de emulsión y el otro, ubicado dentro del edificio de la Planta Caps. Cada uno de ellos descargarán a una sola fosa séptica independiente, con sistema de infiltración en el suelo a través de tuberías perforadas.

En síntesis, la ampliación de la Planta Austral a través del Proyecto en evaluación contempla lo siguiente:

- Construcción de un nuevo baño de 14,4 m² para el personal de la planta de emulsión.
- Habilitación de un nuevo baño para el personal de la planta de CAPs (ubicado dentro del edificio de la planta CAPs).

En la tabla siguiente se presenta información respecto de las fosas sépticas:



	<table border="1" data-bbox="456 172 1372 772"> <thead> <tr> <th colspan="2">Características de las Fosas Sépticas</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) Ubicación georreferenciada.</td><td>Datum WGS 84 Huso 19S Fosa Planta Emulsión E 280005 - N 6653962 Fosa Planta CAPs E 280520 - N 6653790</td></tr> <tr> <td>b) Cartografía.</td><td>Se adjunta en Anexo 13 de esta Adenda (Antecedentes PAS 138 - Actualizado)</td></tr> <tr> <td>c) Dimensiones de la instalación: largo, ancho, alto (m).</td><td>Largo:1.750 mm aprox. Ancho:1.200 mm aprox. Altura:1.250 mm aprox.</td></tr> <tr> <td>d) Capacidad o caudal de diseño del sistema de tratamiento (m3/día).</td><td>Volumen util:1.9 m3/día Volumen total:2.0 m3/día</td></tr> <tr> <td>e) Tipo de tratamiento: físico, químico, físico-químico o biológico.</td><td>Biológico</td></tr> <tr> <td>f) Diagrama del proceso y representación gráfica, dimensiones y características de sus unidades, según corresponda.</td><td>Se adjunta en Anexo 13 de esta Adenda (Antecedentes PAS 138 - Actualizado)</td></tr> <tr> <td>g) Frecuencia de mantención y limpieza.</td><td>Trimestral</td></tr> <tr> <td>h) Presentar el Plano de diseño y ubicación de las obras y canalizaciones, en coordenadas (Datum WGS 84, proyección UTM, Huso 19 Sur), formatos kmz, y Plano pdf tamaño A1.</td><td>Se adjunta en Anexo 13 de esta Adenda (Antecedentes PAS 138 - Actualizado)</td></tr> </tbody> </table> • Referencia del tipo de fosa a instalar: https://www.bioplastic.cl/producto/fosa-septica-horizontal-2000-lts-fsh2000?srltid=AfmBOooyUEgbKaY0JiWY_U8d0wth8mKODLe7hB96sRh335zM0uhcvTv0# Fuente: Tabla A8 de la Adenda de la DIA. Fosas Sépticas. Los contenidos técnicos y formales para el pronunciamiento de la autoridad sanitaria con relación a este PASM 138, se presentan actualizados en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria a la DIA, pormenorizado en el numeral 10.2.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación.	Características de las Fosas Sépticas		a) Ubicación georreferenciada.	Datum WGS 84 Huso 19S Fosa Planta Emulsión E 280005 - N 6653962 Fosa Planta CAPs E 280520 - N 6653790	b) Cartografía.	Se adjunta en Anexo 13 de esta Adenda (Antecedentes PAS 138 - Actualizado)	c) Dimensiones de la instalación: largo, ancho, alto (m).	Largo:1.750 mm aprox. Ancho:1.200 mm aprox. Altura:1.250 mm aprox.	d) Capacidad o caudal de diseño del sistema de tratamiento (m3/día).	Volumen util:1.9 m3/día Volumen total:2.0 m3/día	e) Tipo de tratamiento: físico, químico, físico-químico o biológico.	Biológico	f) Diagrama del proceso y representación gráfica, dimensiones y características de sus unidades, según corresponda.	Se adjunta en Anexo 13 de esta Adenda (Antecedentes PAS 138 - Actualizado)	g) Frecuencia de mantención y limpieza.	Trimestral	h) Presentar el Plano de diseño y ubicación de las obras y canalizaciones, en coordenadas (Datum WGS 84, proyección UTM, Huso 19 Sur), formatos kmz, y Plano pdf tamaño A1.	Se adjunta en Anexo 13 de esta Adenda (Antecedentes PAS 138 - Actualizado)
Características de las Fosas Sépticas																			
a) Ubicación georreferenciada.	Datum WGS 84 Huso 19S Fosa Planta Emulsión E 280005 - N 6653962 Fosa Planta CAPs E 280520 - N 6653790																		
b) Cartografía.	Se adjunta en Anexo 13 de esta Adenda (Antecedentes PAS 138 - Actualizado)																		
c) Dimensiones de la instalación: largo, ancho, alto (m).	Largo:1.750 mm aprox. Ancho:1.200 mm aprox. Altura:1.250 mm aprox.																		
d) Capacidad o caudal de diseño del sistema de tratamiento (m3/día).	Volumen util:1.9 m3/día Volumen total:2.0 m3/día																		
e) Tipo de tratamiento: físico, químico, físico-químico o biológico.	Biológico																		
f) Diagrama del proceso y representación gráfica, dimensiones y características de sus unidades, según corresponda.	Se adjunta en Anexo 13 de esta Adenda (Antecedentes PAS 138 - Actualizado)																		
g) Frecuencia de mantención y limpieza.	Trimestral																		
h) Presentar el Plano de diseño y ubicación de las obras y canalizaciones, en coordenadas (Datum WGS 84, proyección UTM, Huso 19 Sur), formatos kmz, y Plano pdf tamaño A1.	Se adjunta en Anexo 13 de esta Adenda (Antecedentes PAS 138 - Actualizado)																		
Nuevos sitios de almacenamiento para residuos (RSD)	<i>Instalación de Salas de Basura</i> Se instalarán 2 sala de basuras de idénticas características, (una en el sector del comedor y otra en el sector de la Planta CAPs), cada una de ellas dispondrá de un sector de lavado de contenedores, cuyas aguas irán a la fosa séptica.																		
Calderas	Durante la fase de construcción se continuará operando la planta de acuerdo a los ritmos de producción actual. El consumo promedio de diésel para la operación de las calderas, (de acuerdo con el promedio consumido durante en los últimos 12 meses), es el 19.661 L/mes. Durante la fase de operación de la planta, de acuerdo con los ritmos de producción proyectados, se estima que el requerimiento de petróleo para la operación de las calderas aumenta a 24.800 L/mes. Durante la fase de cierre no se utilizarán las calderas.																		

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Dilución de gránulos	Este proceso comienza con el traslado de bolsas NA (Nitrato de Amonio) al área de almacenamiento del tanque ANSOL, allí los gránulos serán transportados por medio



de nitrato de amonio para la fabricación de solución de nitrato de amonio (ANSOL).	de un tornillo sin fin al estanque de dilución, luego se transferirá al tanque de derretimiento ANSOL por medio de un sistema de tornillo sin fin. Se colocará una bolsa de NA (Nitrato de Amonio) en la parte superior del buzón de alimentación, la bolsa se abrirá desde la parte inferior y los gránulos de NA (Nitrato de Amonio) caerán en el buzón. El buzón transferirá los gránulos de NA (Nitrato de Amonio) a una abertura ubicada en la parte superior del tanque de almacenamiento ANSOL. Un mezclador vertical agitará los gránulos NA y el agua dentro del tanque ANSOL. En el interior del tanque habrá un sistema de calentamiento de la solución que proporcionará el calor necesario para la óptima dilución.
Producción de emulsión para minería	La Solución de Nitrato de Amonio (ANSOL en inglés) se bombeará desde el tanque de dilución ANSOL hacia el mezclador. La fase de Combustible y el emulsionante se bombeará, mezclará y calentará a través de un intercambiador de calor alimentado con vapor y se inyectará en la corriente ANSOL. Los químicos también serán inyectados en la corriente ANSOL. La emulsión se formará después de mezclar ANSOL, combustible, fase de emulsión y químicos (Tiocianato de Sodio) en el mezclador siguiente. La emulsión formada fluirá luego a una bomba. Se bombeará la emulsión a través de un intercambiador de calor y al silo de almacenamiento de la emulsión con capacidad para 60.000 kg. El proceso de fabricación de la emulsión superficial estará completamente automatizado. Los operadores controlarán el proceso desde el panel de control del operador ubicado dentro del módulo. Consumo diario de materias primas: (Considerando una producción de 20.000 t/mes) • 502 toneladas NA(Nitrato de Amonio). • 119 toneladas de agua. • 1,9 toneladas insumos químicos (Tiocianato, Bisulfato de Sodio y Soda Cáustica). • 30,7 toneladas de aceite de combustible. • 7,7 toneladas fase de combustible concentrado (emulsificador).
Fundición de NA (Nitrato de Amonio) y Urea para la fabricación de oxidante para minería	El proceso de fabricación estará completamente automatizado. Los operadores controlarán el proceso desde el panel de control del operador ubicado dentro del módulo. El oxidante se bombeará desde el tanque de calentamiento o disolución del oxidante hacia el mezclador para fabricación de emulsiones. La fase de Combustible y Emulsionante se bombeará, mezclará y calentará a través de un intercambiador de calor alimentado con vapor y se inyectará en la corriente ANSOL. La emulsión se formará después de que el oxidante RU, el combustible y la fase de combustible se mezclen en el mezclador estático. Se inyectarán micro esferas y se mezclarán en la emulsión después del mezclador estático. La emulsión RU fluirá luego a una bomba de cavidad progresiva. La bomba de cavidad progresiva bombeará la emulsión RU a través de un intercambiador de calor a los IBC (1.000 kg) en el módulo M1. Consumo diario de materias primas para la fabricación de emulsiones RU: (Considerando una producción de 125 t/mes) • 4,16 toneladas NA (Nitrato de Amonio). • 0,57 toneladas de Tiocianato de Sodio.



	• 0,97 toneladas de agua. • 0,19 toneladas microcápsulas. • 0,18 toneladas de aceite combustible. • 0,18 toneladas fase de combustible concentrado (emulsificador). <i>Equipos de procesos para la producción de emulsiones</i> La planta cuenta con los siguientes equipos para la fabricación de emulsión matriz: <table border="1" data-bbox="428 453 1427 982"> <thead> <tr> <th>Equipo</th><th>Descripción</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Augers</td><td>Tornillo sinfin que permite el transporte del NA hacia los diferentes estanques de preparación de ANSOL.</td></tr> <tr> <td>Mezcladores</td><td>Equipos instalados sobre los estanques para la preparación de ANSOL, los que facilitan la dilución del NA.</td></tr> <tr> <td>Calderas</td><td>Las encargadas de generar vapor para calentar el ANSOL.</td></tr> <tr> <td>Mezclador estático</td><td>El encargado de recibir la solución de ANSOL y combustible para fabricar la emulsión matriz.</td></tr> <tr> <td>Bomba de Cuidad Progresiva</td><td>La encargada de elevar la emulsión matriz y depositarla en el silo de almacenamiento de emulsión.</td></tr> <tr> <td>Bombas Engranajes</td><td>Las que permiten mover la solución de combustible.</td></tr> <tr> <td>Enfriador</td><td>El encargado de bajar la temperatura de proceso a la temperatura de traslado de la emulsión.</td></tr> <tr> <td>Bomba Centrifuga</td><td>Se encarga de sacar la solución de ANSOL desde los estanques de preparación de ANSOL hacia el mezclador estático.</td></tr> </tbody> </table> Fuente: Tabla 1.34 de la DIA. Equipos de Procesos Para la Producción de Emulsiones. En la figura A5 de la Adenda de la DIA se presenta diagrama de flujo con el proceso de la Planta de Emulsión.	Equipo	Descripción	Augers	Tornillo sinfin que permite el transporte del NA hacia los diferentes estanques de preparación de ANSOL.	Mezcladores	Equipos instalados sobre los estanques para la preparación de ANSOL, los que facilitan la dilución del NA.	Calderas	Las encargadas de generar vapor para calentar el ANSOL.	Mezclador estático	El encargado de recibir la solución de ANSOL y combustible para fabricar la emulsión matriz.	Bomba de Cuidad Progresiva	La encargada de elevar la emulsión matriz y depositarla en el silo de almacenamiento de emulsión.	Bombas Engranajes	Las que permiten mover la solución de combustible.	Enfriador	El encargado de bajar la temperatura de proceso a la temperatura de traslado de la emulsión.	Bomba Centrifuga	Se encarga de sacar la solución de ANSOL desde los estanques de preparación de ANSOL hacia el mezclador estático.
Equipo	Descripción																		
Augers	Tornillo sinfin que permite el transporte del NA hacia los diferentes estanques de preparación de ANSOL.																		
Mezcladores	Equipos instalados sobre los estanques para la preparación de ANSOL, los que facilitan la dilución del NA.																		
Calderas	Las encargadas de generar vapor para calentar el ANSOL.																		
Mezclador estático	El encargado de recibir la solución de ANSOL y combustible para fabricar la emulsión matriz.																		
Bomba de Cuidad Progresiva	La encargada de elevar la emulsión matriz y depositarla en el silo de almacenamiento de emulsión.																		
Bombas Engranajes	Las que permiten mover la solución de combustible.																		
Enfriador	El encargado de bajar la temperatura de proceso a la temperatura de traslado de la emulsión.																		
Bomba Centrifuga	Se encarga de sacar la solución de ANSOL desde los estanques de preparación de ANSOL hacia el mezclador estático.																		
Producción de sistemas de iniciación	Los sistemas de iniciación son un conjunto de accesorios y dispositivos que permiten detonar explosivos mediante percusión. Los principales componentes de un sistema de iniciación son: • Detonadores, que pueden ser eléctricos o no eléctricos. • Mecha de seguridad. • Cable de ignición. • Fulminantes. • Cordón detonante. • Multiplicador. Los detonadores se pueden clasificar según su retardo en: Detonadores eléctricos o no eléctricos instantáneos (DEI), Detonadores de período corto (DPC), Detonadores de período largo (DPL). Dyno Nobel produce sistemas de iniciación electrónicos como el Ranger, DigiShot Plus y Driftshot, que son utilizados en la industria de explosivos comerciales para mejorar la seguridad y productividad: <u>Ranger:</u> Este sistema de iniciación es para tronaduras a pequeña escala y se integra con el etiquetador DigiShot y ViewShot. Permite asignar la ubicación del pozo y el tiempo																		



	de retardo, y cuenta con detección automática de detonadores y verificación de voltaje. <u>DigiShot Plus:</u> Este sistema de iniciación electrónico es para grandes voladuras en cielo abierto y minería subterránea. Se caracteriza por tener pocos componentes, como el detonador electrónico en el pozo y el cable troncal de 2-vías. <u>Driftsho:</u> Este sistema de iniciación electrónico ofrece la precisión de los tiempos de iniciación electrónico, pero también imita la conexión fácil de NONEL.
Proceso de Ensamble	<i>Detonador No Eléctrico para Minería Subterránea (Nonel MS, Nonel LP, Firex MS, Firex LP)</i> El proceso de ensamble, consiste en ensamblar el tubo de choque a una capsular cargada y con los elementos de retardo en su interior y su sello antiestático; la cápsula se aloja en el crimper, (máquina que procede a cerrar (sellar) el extremo superior del detonador al paso de agua u otro elemento, y adhiere el tubo de choque a la cápsula), luego se coloca el elemento de sello (bushing) y luego se introduce el tubo de choque hasta tocar el sello antiestático (isolation cap), en este momento se acciona el crimper y se produce la deformación de la cápsula quedando el detonador terminado. A este producto se le adicionan una etiqueta de periodo, y un conector, posterior se coloca en la caja de embalaje final, en una cantidad definida en la ficha del producto. <i>Nonel EZDET (Conector de Superficie)</i> El proceso de ensamble de este producto, idéntico al anterior, solo que lleva 2 detonadores, uno en cada extremo del tubo de choque, por lo que no se sella un extremo del caso No eléctricos MS o LP, donde se coloca un Detonador Fuerza 2 (Carga Micro), y se realiza el mismo procedimiento de crimpeado. Luego se le coloca un conector EZ, el que se utiliza para conectar en la superficie hasta seis (6) detonadores, depositándolo en la caja de embalaje final. <i>Nonel MS Connector</i> Similar al Nonel EZDET, es un conector de superficie donde se utilizan dos detonadores Fuerza 8 (Carga Mini). El proceso de ensamble del detonador consiste en colocar el tubo de choque junto al bushing en el detonador y crimpear. Posterior a esto se adicionan dos (2) conectores plásticos donde se aloja cada uno de los detonadores, y una etiqueta plástica indicando el periodo de retardo del producto, depositándolo en la caja de embalaje final. <i>Nonel TD</i> Similar al Nonel EZDET, es un conector de superficie donde se utilizan dos detonadores Fuerza 8 (Carga Mini), El proceso de ensamble del detonador, consiste en colocar el tubo de choque junto al bushing en el detonador y crimpear. Posterior a esto se adiciona un conector plástico TD donde se aloja el detonador, y una etiqueta plástica indicando el periodo de retardo del producto y un conector, depositándolo en



la caja de embalaje final.

Nonel LEAD LINE

El proceso de ensamble, consiste en ensamblar un carrete de tubo de choque a una cápsula cargada y con los elementos de retardos en su interior y su sello antiestático; la cápsula se aloja en el crimper, luego se coloca el elemento de sello (Bushing) y luego se introduce el tubo de choque hasta tocar el sello antiestático (isolation cap), en este momento se acciona el crimper y se produce la deformación de la capsula y que el detonador terminado; posterior a esto se coloca en la caja de embalaje final, en una cantidad definida en la ficha del producto.

SmartShot, Digishot, Driftshot, Geoshot

Estos productos, consiste en una cápsula de cobre cargada, un circuito electrónico, y el cable eléctrico con conectores. El proceso de ensamble consiste en soldar los cables eléctricos al circuito electrónico sensible a la corriente estática, para ello el operador debe estar conectado a tierra, luego de esto se introduce en el plug H, y se inserta en la cápsula cargada que se encuentra alojada en el crimper y se acciona, logrando el sellado a través del SmartShot Crimp Plug o Digishot Crimp Plug o Driftshot Crimp Plug o Geoshot Crimp. El cable viene con terminales llamado también conectores. El largo de este cable es variable de acuerdo al detalle del producto.

Dualshotpak

Es una forma de empaque que incluirá detonador electrónico DigiShot Plus así como detonadores NONEL a longitudes similares. DUALSHOT PAK está diseñado para hacer más fácil el manejo de inventario, no tener producto adicional y simplificar el proceso de carga en los pozos. En el embalaje está incluido un plástico Bunch Block para ser utilizado con el detonador DigiShot Plus si es necesario para ayudar en la iniciación del tubo de choque de una manera fácil y eliminar la necesidad de usar cordón detonante.

Sistema de Iniciación Electrónico DigiShot Plus.

DIGISHOT® PLUS

DIGISHOT® PLUS es un sistema de iniciación electrónico diseñado para grandes voladuras en cielo abierto y la minería subterránea. El sistema DIGISHOT PLUS mejora la seguridad, proporciona sincronización precisa y es fácil de usar. El proceso de ensamble consiste en forma similar a ensamble de Digishot.

NONEL MS 1.1B

NONEL® detonador de retardo no eléctrico, tiene un tubo de choque de color rojo con un detonador de alta resistencia unida a un extremo y el otro extremo sellado. Fácil de leer, código de retardo en colores, las etiquetas muestran el número y el tiempo de retardo de disparo nominal. El proceso de ensamble consiste en forma similar a Nonel MS.

Equipos de Procesos para la Producción de Sistemas de Iniciación

La planta cuenta con los siguientes equipos para la fabricación de sistemas de iniciación:



Enrolladora Lariat: Máquina que dimensiona y corta el Tubo de Choque al largo requerido para cada detonador. Esta enrolladora utiliza un carrete de Tubo de Choque que contienen 3.000 m, tiene accionamiento electroneumático. El Largo de cada rollo de Tubo es seleccionado a través de un contador electrónico, pudiendo además ajustar la velocidad de enrollado de acuerdo a los requerimientos del proceso o de la habilidad del operador. El diseño de la máquina permite una operación muy segura debido a que cuenta con trips de seguridad electrónico y mecánicos, p.e.

Durante la operación, en todo el proceso de enrollado el operador no tiene contacto con partes móviles, ni partes de la máquina, tampoco el tubo gira durante el proceso.

Durante la carga de carrete de 3.000 m en esta operación el operador debe montar el carrete dentro de la máquina y como elemento de seguridad, se ha incorporado dos trips:

- El primero asegura que al abrir la puerta de acceso, queda inmediatamente inhabilitado el motor de enrollado.
- El segundo, mediante un sistema neumático se activa un trinquete mecánico que asegura que la enrolladora no gire mientras el operador está en proceso de cambio de carrete Tercero, al depositar el carrete en la máquina se indica la forma de empujar el carrete de manera de no atraparse los dedos.

Crimper: Máquina que procede a cerrar (sellar) el extremo superior del Detonador al paso de agua u otro elemento, y adhiere el tubo de Choque a la cápsula. Esta máquina posee dos crimper, uno para el sellado y otro para fijar el elemento sellador del tren de retardo. Esta máquina cuenta con una caja metálica (magazine) donde se aloja una bandeja con 200 cápsulas cargadas. Mediante un sistema electro neumático operado por un PLC permite un control paso a paso y secuencial garantizando una correcta operación desde el punto de vista de calidad y de seguridad, los ajustes de control para cada producto se realizan a través de una pantalla OIT touch screen, la cual ajusta automáticamente los parámetros para cada producto mediante la Programación del PLC se ha diseñado un sistema de seguridad para evitar que el cierre del Crimper se realice en una posición inadecuada.

El operador no estará expuesto a partes móviles durante toda la operación ya que debido a su diseño es imposible operar la máquina con alguna protección fuera de lugar. Además, el diseño robusto de los contenedores de los Crimper permite absorber los efectos de una eventual detonación durante el proceso de crimpeado.

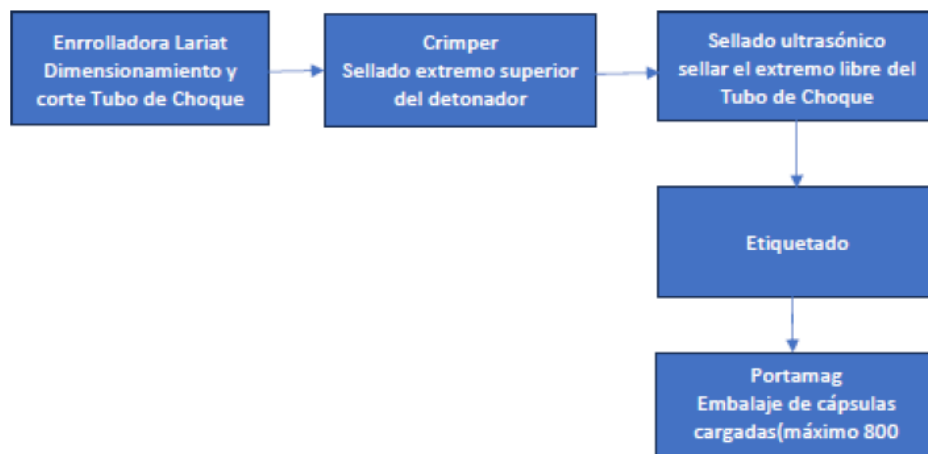
Selladora Ultrasonido: permite sellar el extremo libre del tubo de choque, lo que imposibilita el inicio del detonador por error al obstruir el paso de la onda de choque. Esta máquina cuenta con una bomba de vacío para absorber los restos de polvo explosivo que se pudiera desprender al momento de realizar el sellado. El sistema de U.S. permite sellar plástico a baja temperatura por lo que se evita exponer el polvo de HMX a temperaturas que superen su Flash Point.

El control permite iniciar el proceso de sellado automáticamente mediante sensores ópticos, además el operador no tiene acceso a las partes móviles de la máquina.

Portamag: es una caja metálica similar a un polvorín móvil, que se encuentra al lado del crimper donde se almacenan un máximo de 800 cápsulas cargadas. Está recubierta de madera en todo su interior, cuenta con dos tapas para depositar y retirar las bandejas de cápsulas. Están conectadas a tierra para evitar la corriente estática.



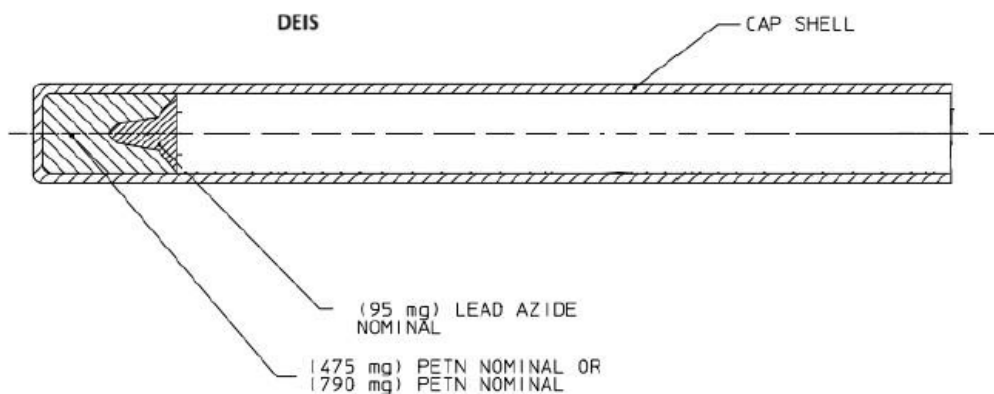
Lean Cell: Las Lean Cell son un conjunto de puestos de trabajos con varias estaciones que se utilizan para el ensamble de los detonadores electrónicos; se pueden destacar el crimper, estación de soldado, etiquetadora, estación de control.



Fuente: Figura 1.16 de la DIA. Diagrama de Flujo Proceso Sistemas de Iniciadores.

Producción de CAPs

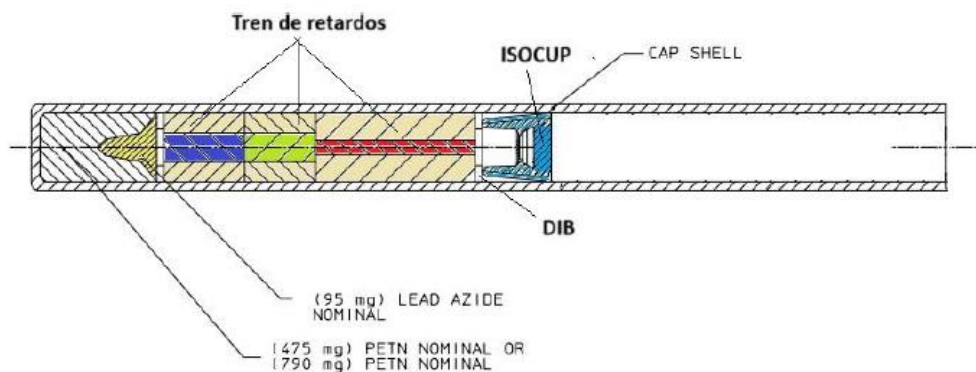
Los CAPs son cápsulas de aluminio que contienen PETN, Azida de Plomo (explosivo base) y tren de retardos:



Fuente: Figura 1.17 de la DIA. CAP (cápsulas de aluminio que contienen PETN, Azida de Plomo (explosivo base) y tren de retardos.

También denominadas Caps. Elementada o Capsulas con retardo, son Caps. con columnas de pirotécnico que tienen tiempo de combustión determinado.





Fuente: Figura 1.18 de la DIA. Capsulas con Retardo.

El proceso de CAP's tiene como propósito fundamental complementar un detonador instantáneo con un tiempo de detonación específico, esto mediante la adición o colocación de un tren de retardo. Este tren es una serie de pequeños tubos de plomo de una longitud específica llamada "elemento" los cuales contienen en su núcleo una mezcla pirotécnica que de acuerdo a su velocidad de combustión le da un tiempo de detonación al dispositivo toda vez que hace contacto la flama del elemento pirotécnico o retardo (elemento) con el explosivo primario.

Para este objetivo el proceso como tal se divide en dos subprocesos, uno es el área de Delay donde se trata y acondiciona la materia prima base llamada Stubby para generar estos tiempos para posteriormente añadirlos mediante ensamble a un detonador.

Estirado:

Como se ha mencionado, la materia prima fundamental son los stubbies, son tubos de plomo de 21" de largo por 1" de ancho que tienen en su interior distintos tipos de mezclas pirotécnicas las cuales poseen distintas velocidades de combustión entre sí, estos stubbies llegan a planta como materia prima en cajas de 10 tubos cada una con las dimensiones antes descritas y son procesadas en dispositivos llamadas "mesas de estirado" las cuales los van elongando y mediante este paso al final de su diámetro para obtener como resultado 2 piezas de "varilla" que en conjunto miden 240" de largo por 0.250" de diámetro.

Corte:

En el proceso de corte se toman una a una cada charola con las varillas estiradas y cada varilla de manera individual se coloca en una bayoneta para ir las cortando a una longitud establecida por el departamento de calidad, esta longitud se determina por una serie de pruebas físicas para medir la velocidad de combustión de cada mezcla, a cada mezcla se le asigna un documento llamado "regresión" que es el tiempo de detonación al que se debe cortar cada varilla para obtener el tiempo de detonación esperado para cada número de stock como fulminante elementado. Los elementos cortados independientemente de su longitud van de los 0.250" a los 1.125" en promedio dependiente del tiempo de detonación necesario.

Platting:

Proceso el en cual elementos de retardo de una mezcla específica se colocan en platos de carga (de 200 elementos por plato), luego ser transferidos otros platos denominados "súper platos", estos tienen alturas diferentes de acuerdo a la longitud el tren de retardos requerido. De acuerdo a los tiempo requeridos un tren de retardo



puede tener 1, 2 ó 3 elementos dependiendo del tiempo requerido y su estándar de construcción.

Transferencia de DEI's:

Operación de colocar fulminantes instantáneos de acuerdo al número de stock a fabricar. El proceso consiste en pasar los detonadores de blocks plásticos a blocks de proceso antes de ingresarlos a la prensa #1 mediante el conveyer del proceso.

Prensa 1 y 2:

Proceso en el cual se coloca un block de fulminante instantáneo en la parte inferior de la prensa que viene de la estación de transferencia, en la parte superior de la prensa tiene un Carrier donde se coloca el super plato que vienen del platting con los elementos de retardo, con ambos platos dentro de la prensa, ésta se cierra y se activa un ciclo de operación que de manera automática trasfiere los elementos de retardo a los detonadores y posteriormente los prensa para dejarlos sujetos al detonador.

En la prensa #2 hace un proceso similar solo que en este momento el detonador ya tiene elementos, en este caso la prensa 2 tiene la función de transferir y agregar un componente llamado malla DIB.

Pack Out:

Último paso de la fabricación de una fulminante elementado o CAP', en este se agrega un sello de plástico llamado ISOLATION CUP o tazón anti-estático, el cual tiene como función sellar al detonador y proteger sus componentes de elementos ambientales como humedad y polvo, además de ser un receptáculo para guiar y posicionar el tubo de choque que se añadirá en el proceso de nonel.

Inspección y Muestreo:

Estación en la que de manera específica se toman muestras para posteriormente enviar a calidad para validar tiempos mediante detonación.

Empaque:

Validación de estándares e información de calidad para mantener y asegurar la trazabilidad del producto. En este paso se empacan 4 blocks de 200 piezas cada uno aunque al finalizar lotes también pueden ser cajas parciales dependiendo de cuantas piezas se hayan tomado para muestreo de calidad o bien de acuerdo a la cantidad programada por orden.

Calidad / Detonación

En este paso se llevan a cabo los muestreos de calidad, el objetivo es determinar con precisión los tiempos de detonación de cada número de stock de acuerdo a su estándar de construcción. Para cada número de parte se tienen rangos y/o límites de control para su aceptación o rechazo, el criterio en todos los casos es tiempo de detonación +/- ciertos grados de libertad dependiendo del tiempo que se trate.

A continuación se presenta diagrama de flujo del proceso de prearmado de las CAPs:



	<pre>graph TD A[Recibir ordenes de producción] --> B[Recibir producto de almacén Stubis] A --> C[Recibir ordenes de producción] B --> D[Proceso de estirado] D --> E[Alm. de varillas en Racks] E --> F[Programar Corte] F --> G[Reprogramar Plating] G --> H[Proceso de Plating] H --> I[Inspección de altura, presencia] I --> J[Transferencia DEIS] J --> K[Prensa de elementos] K --> L[DIB Press] L --> M[Pack out] M --> N[CAIPS Empaque] E --> O{Existe edición lineal de lo} O -- NO --> D O -- SI --> P[Proceso de corte] P --> Q[Alm. Elemento Cortado] Q --> H</pre> Fuente: Figura 1.19 de la DIA. Diagrama de Flujo Prearmado.
Almacenamiento de productos	<i>Solución de Nitrato de Amonio (ANSOL en inglés).</i> La solución de NA (Nitrato de Amonio) será entregada en la Planta por un camión cisterna a granel. ANSOL se bombeará desde el camión cisterna por medio de una bomba centrífuga de etapas múltiples a un tanque de almacenamiento ANSOL vertical u horizontal. El tanque de almacenamiento ANSOL se ubicará dentro de un tanque de retención de concreto que retendrá el 110% del contenedor más grande dentro de sus paredes. El tanque de almacenamiento ANSOL tendrá bobinas de vapor funcionando para mantener caliente la Solución de NA. El tanque ANSOL tiene una capa aislante que envuelve el estanque primario para reducir la pérdida de calor. El tanque ANSOL tendrá un mezclador montado verticalmente para agitar ANSOL o mezclar los gránulos de Nitrato de Amonio. El tanque también tendrá la capacidad de agitar la solución por medio de aire comprimido. El tanque ANSOL tendrá una escalera de seguridad para el acceso superior, y la parte superior del tanque estará rodeada por una barandilla de seguridad para la prevención de caídas. La temperatura ANSOL será controlada automáticamente por un sistema de control, siendo el nivel del tanque monitoreado por un sensor electrónico y se mostrará en el panel de control del operador. Este tanque de almacenamiento ANSOL puede funcionar como el tanque de dilución gránulos de nitrato de amonio, además tiene una construcción similar al tanque de fabricación del producto de minería. <i>Gránulos de Nitrato de Amonio (NA, (NH4)(NO3))</i> Se cargarán los gránulos de NA en el sitio en un remolque de camión de transporte de cama plana en contenedores a granel impermeables de 1.300 kg (Maxisaco). Cada maxisaco de NA estará en su respectivo pallet, los que se descargarán con grúa horquilla o un manipulador telescópico que los llevarán al patio de acopio. <i>Gránulos de Nitrato de Sodio (NS, NaNO3)</i> Los gránulos se enviarán al sitio en un remolque de cama plana, en maxisacos a granel impermeables de 1.300 kg. Cada bolsa estará en respectivo pallet de madera, los que serán descargados por una grúa horquilla o un manipulador telescópico. El NS se almacenará en una instalación de almacenamiento al aire libre.



	<i>Micro Esferas</i> Las micros esferas se entregarán en el sitio, en cajas de 150 kg o en maxisacos. Los contenedores de micro esferas se almacenarán en un contenedor marítimo. Los contenedores de 1 m³ de micro esferas se cargarán con una grúa horquilla o con manipulador telescópico. Luego estas se transferirán al proceso a través de una bomba de diafragma accionada por aire comprimido a un tanque de alimentación.
Uso de la instalación de apoyo a las actividades de la fase de operación	<u>Operación de Calderas</u> El calentamiento del proceso será suministrado por dos calderas de vapor de 30 HP c/u (para una capacidad total de 60 HP), que corresponden a 44,742 KW, alimentadas con combustible diésel, dando la cantidad equivalente a 38.478 Kcal/Hora, considerando un rendimiento de 85% de combustible, se tiene una alimentación, total de 45.268 Kcal/Hora. El consumo promedio mensual de combustible para la operación de las calderas se estima en 24.800 L/mes. Las calderas proporcionarán hasta 60 psi de vapor para: a) ANSOL tanque de dilución. b) Producto de minería oxidante tanque de fusión. c) Intercambiador de calor de proceso de combustible diésel / fase de combustible. d) Sistema de calefacción de la planta. e) Sistema de calentamiento de caldera de emulsión recirculada o reutilizada (presión de vapor máxima 15 psi).
Transporte de insumos, mano de obra y productos, dentro y fuera del área de emplazamiento del Proyecto	El transporte de insumos, residuos, mano de obra y productos, dentro y fuera del área de emplazamiento del Proyecto se realizará en vehículos convencionales, aptos para cada tipo de situación. El personal se traslada en minibuses y camionetas. A continuación, se presentan los antecedentes del transporte de insumos, residuos, mano de obra y productos dentro y fuera del área de emplazamiento del Proyecto, durante la fase de operación, de acuerdo con las directrices de la “Guía para la descripción de la acción del transporte terrestre en el SEIA” (SEA, 2017):



Tipo de Transporte	Tipo de Vehículos	Subcategoría	Tecnología	Número de Vehículos	Capacidad de carga (t)	Origen y destino	Caminos o vías	Frecuencia de viajes
Nitrato de Amonio	Camión más de 2 Ejes	Diésel > 3,5 [t]	Convencional Euro I – Euro VI	6	28	Coquimbo – Planta Austral	Ruta 5 – Ruta 427	4 viajes diario c/u
Insumos y materias primas varias	Camión más de 2 Ejes	Diésel > 3,5 [t]	Convencional Euro I – Euro VI	1	28	Coquimbo – Planta Austral	Ruta 5 – Ruta 427	3 viajes diario
Combustible Diésel	Camión Cisterna	Diésel < 3,5 [t]	Convencional Euro I – Euro VI	1	28	Coquimbo – Planta Austral	Ruta 5 – Ruta 427	3 viajes diario
Agua Riego	Camión Aljibe	Diésel < 3,5 [t]	Convencional Euro I – Euro VI	1	10	Planta Austral – Planta Austral	Caminos internos	2 viajes diario
Residuos domésticos	Camión Semiligerero	Diésel < 3,5 [t]	Convencional Euro 1 – Euro 6	1	10	Planta Austral - Coquimbo	Ruta 425 Ruta 5	2 veces por semana
Residuos NoRespel	Camión Semiligerero	Diésel < 3,5 [t]	Convencional Euro 1 – Euro 6	1	3,5	Planta Austral - Coquimbo	Ruta 425 Ruta 5	1 vez al mes
Residuos Respel	Camión Semiligerero	Diésel < 3,5 [t]	Convencional Euro 1 – Euro 6	1	3,5	Coquimbo – Planta Austral	Ruta 5 – Ruta 427	1 vez cada 6 meses
Personas	Buses o mini Bus	Buses urbanos estándar	Convencional Euro I - Euro VI	3	20	Coquimbo – Planta Austral	Ruta 5 – Ruta 427	1 viaje diario c/u
Personas	Camioneta	Diésel < 1,4 [l]	Convencional Euro 1 – Euro 6 2020+	4	4	Coquimbo – Planta Austral	Ruta 5 – Ruta 427	1 viaje diario c/u

Fuente: Tabla 1.35 de la Adenda de la DIA. Flujo Vehicular durante la Fase de Operación.

A mayor abundamiento, en las siguientes tablas se detalla información:

- En la Tabla A20 de la Adenda de la DIA, se presentan las materias primas (Peligrosas) durante la Fase de Operación del Proyecto.
- En la Tabla A21 de la Adenda de la DIA, se presentan otros insumos relevantes para la Fase de Operación del Proyecto.
- En la tabla A22 de la Adenda de la DIA, se presentan los residuos peligrosos de los procesos actuales.
- En la tabla A23 de la Adenda de la DIA, se presenta información con la generación de residuos peligrosos de los procesos actuales.
- En la tabla A24 de la Adenda de la DIA, se presenta información con la generación de residuos peligrosos de la fase de operación del Proyecto.
- En la tabla A25 de la Adenda de la DIA, se presenta información con la generación de los residuos sólidos del Proyecto para su fase de operación.
- En la tabla A26 de la Adenda de la DIA, se presenta información con el transporte de las cargas no peligrosas.
- En la tabla A27 de la Adenda de la DIA se presenta información con la cantidad total de carga a transportar, periodicidad y frecuencia de viajes.

Mantenimiento de caminos permanentes

Las actividades de mantención de caminos interiores y caminos de acceso se realizarán de forma periódica, mediante el uso de motoniveladora y camión aljibe. El Proyecto considera además, humectar diariamente los caminos internos del Proyecto. La mantención de los caminos interiores se realizará con la frecuencia necesaria para mantenerlos en buen estado.

A continuación se detalla información con los distintos tipos de mantenciones que se implementarán durante la fase de operación del Proyecto:

a) Tipo de Mantención: El tipo de mantención de camino que contempla el Proyecto, se realizará con maquinaria y con aplicación de supresor de polvo. Los pasos a seguir para la mantención serán los siguientes:



	1. Inspección preliminar: Antes de comenzar cualquier tarea de mantenimiento, se realizará una inspección exhaustiva del camino, identificando áreas con baches, erosiones, o zonas propensas a acumulación de agua. Esta evaluación inicial permitirá planificar y abordar áreas específicas que requieren atención. 2. Perfilado del camino: El perfilado es esencial para un camino suave y seguro. Esta actividad se realizará utilizando una motoniveladora para redistribuir la tierra y eliminar baches, de manera que la superficie del camino quede nivelada, facilitando el tránsito y reduciendo el desgaste de los vehículos. 3. Aplicación de supresor de polvo: La estabilización de caminos con supresor de polvo, es una alternativa que busca minimizar las emisiones de material particulado (polvo resuspendido) generadas por la circulación de vehículos por caminos no pavimentados, aplicando un producto supresor de polvo en los caminos internos y de acceso no pavimentados, lo que permitirá una reducción de al menos un 75% del polvo resuspendido (máxima eficiencia reconocida por la autoridad ambiental). La solución se aplicará mediante un camión aljibe, el cual contará con una barra de aspersión de modo de lograr un riego homogéneo en todo el ancho del camino. Los supresores de polvo se pueden diluir en agua potable, industrial o salina, dependiendo de las condiciones de la superficie. Los supresores de polvo tienen propiedades adhesivas que permiten que las partículas de polvo se adhieran entre sí y a la superficie del camino, evitando su levantamiento. b) Frecuencia de mantenciones: La mantención de caminos se realizará en forma anual. Cada año en forma previa a la aplicación del producto, el Titular realizará las reparaciones necesarias de los caminos en función del estado de éstos. c) Residuos asociados a las mantenciones: La recomendación es utilizar supresores de polvo de compuesto orgánico de gran estabilidad, de sencilla aplicación y 100% biodegradables que cuenten con certificaciones y ensayos de efectividad que lo caractericen como un supresor de polvo no tóxico, no corrosivo, incombustible, anticongelante y de alta eficacia, (como por ejemplo el supresor de polvo para caminos Oretex u otro similar). En consecuencia, los residuos que se generarán la mantención de caminos serán depositados en contenedores vacíos de supresores de polvo (no peligrosos).
Actividades de mantenimiento	En la siguiente tabla se presenta información con las actividades de mantenimiento y limpieza para la fase de operación del Proyecto:



Actividades de Mantenimiento y Limpieza				
Actividades	Planta de Emulsión	Planta de Sistema de Iniciación	Planta CAPs	Caminos
Limpieza Diaria	Descripción: limpieza de pisos, oficina y áreas de trabajos. Frecuencia: Diaria Suministros e Insumos: vapor, utensilios de aseo, desengrasantes, papel y trapos. Residuos generados: Restos de polvos, trapos con desengrasantes.	Descripción: Limpieza de impresoras de etiquetas, limpieza de oficinas y baños Frecuencia: Diaria Suministros e Insumos: paños y alcohol isopropílico, utensilios de aseo, papel y trapos Residuos Generados: Paños y envases de alcohol	Descripción: Limpieza de equipos, superficies, paredes, cargadores, trelladora y tornos de corte de retardos. Frecuencia: Diaria Suministros e Insumos: trapos, agua y desengrasante, grasas y WD 40. Residuos Generados: Trapos con pirotécnicos, aerosol de las sustancias utilizadas, contenedor de grasas y EPP contaminados desechables.	No Aplica
Limpieza Semanal	Descripción: Esta actividad contempla una limpieza a los equipos y los pisos de la Planta, además de la revisión de los equipos, los sistemas de seguridad y a los equipos, tuberías, flexibles, válvulas y piping. Frecuencia: Semanal Suministros e Insumos: vapor, trapos, desengrasante y artículos de aseo. Residuos Generados: Restos de emulsión. En caso de no ser posible su reutilización se dispondrán en el depósito de residuos peligrosos para eliminación por detonación, trapos y EPP contaminados con emulsión de nitrato de amonio.	Descripción: Esta actividad contempla la limpieza de la selladora. Frecuencia: Semanal Suministros e Insumos: paños, alcohol isopropílico, limpia contacto y silicona en spray. Residuos Generados: Paños con HMX, envases de alcohol, envases de silicona y limpia contacto.	Descripción: Limpieza de equipos, cargador, trelladora, prensas y tornos, y bancos de trabajo Frecuencia: Semanal Suministros e Insumos: grasas, trapos y brochas, aceite hidráulico y EPP específico para la actividad. Residuos Generados: trapos con grasas y pirotécnicos, brochas con pirotécnicos, hojas de corte y retardos fuera de estándar.	No Aplica
Mantenimiento Preventivo	Descripción: El mantenimiento preventivo se realizará sobre la base de las pautas definidas por los fabricantes y derivadas de las horas de servicios y/o por valores medidos en el equipo y síntomas característicos detectados con instrumentación especializada. Frecuencia: Mensual Suministros e Insumos: Válvulas, grasas y piping Residuos Generados: Residuos de mantención, válvulas y piping en mal estado, trapos y EPP contaminados con grasas.	Descripción: El mantenimiento se realiza a equipos y máquinas, entre ellas compresores, máquinas de nonel (celdas), máquinas de electrónicos (celdas) y sala de pruebas (área de calidad). Frecuencia: Mensual Suministros e Insumos: Paños, guantes de nitrilo, bencina blanca, alcohol isopropílico, limpia contacto, grasas, silicona, multítester, herramientas manuales como llaves allen. Residuos Generados: Paños con residuos de grasas y bencina blanca, envases de bencina, alcohol, limpia contacto y grasas	Descripción: El mantenimiento preventivo se realizará sobre la base de las pautas definidas por los fabricantes y derivadas de las horas de servicios y/o por valores medidos en el equipo y síntomas característicos detectados con instrumentación especializada, entre ellas trelladora, torno de corte, cargador y prensas. Frecuencia: Mensual Suministros e Insumos: grasas y lubricantes, aceite hidráulico, topes de pvc, pines de prensas, fitting neumáticos. Residuos Generados: trapos con grasas y aceites, recipientes de las grasas y aerosol, tubos de poliuretano.	No Aplica
Mantenimiento Correctivo	Descripción: Esta actividad se refiere a las reparaciones que se ejecutarán a las instalaciones en caso de fallas detectadas en el sistema que comprometan la producción de emulsiones. La	Descripción: En esta actividad se realizarán las reparaciones una vez identificadas la envergadura del problema y/o fallas detectadas. Frecuencia: Cuando ocurra la falla	Descripción: Esta actividad se refiere a las reparaciones que se ejecutarán a las instalaciones en caso de fallas detectadas en el sistema que comprometan la producción. La envergadura	No Aplica
	envergadura dependerá de la magnitud de la falla o de la anomalía que se presente. Frecuencia: Cuando ocurran fallas Suministros e Insumos: Repuestos de mantención Residuos Generados: Residuos de mantención, válvulas, flexibles y piping en mal estado, trapos y EPP contaminados con emulsión de nitrato de amonio.	Suministros e Insumos: Repuestos de mantención Residuos Generados: Paños con residuos de alcohol y bencinas, paños con grasas y EPP contaminados.	dependerá de la magnitud de la falla o de la anomalía que se presenten. Frecuencia: Cuando ocurran fallas Suministros e Insumos: válvulas, rodamientos, brazos de pinzas, fitting neumáticos, sensores y pines. Residuos Generados: Rodamientos, fitting neumáticos, pines y piezas metálicas.	
Mantenimiento Programado	Descripción: Es el mantenimiento que se debe ejecutar una vez al año para mantener la operación normal de los equipos. Frecuencia: Anual Suministros e Insumos: Válvulas, equipos, componentes eléctricos y electrónicos, flexibles, y piping Residuos Generados: Residuos de mantención, válvulas, flexibles y piping en mal estado, trapos y EPP contaminados con emulsión de nitrato de amonio.	Descripción: Este mantenimiento se realiza para mantener la operación normal de los equipos, entre ellos: coiller (máquina para hacer menores metrajes de iniciadores), celdas de electrónicos, celdas de nonel, celdas de lil (máquina para hacer metrajes largos de iniciadores) Frecuencia: Anual Suministros e Insumos: Rodamientos, cadenas, aceites, grasas y bencina Residuos Generados: Repuestos obsoletos, paños utilizados para la limpieza, EPP contaminados y aceites con residuos.	Descripción: Es el mantenimiento que se debe ejecutar una vez al año para mantener la operación normal de los equipos, prensas, cargadores, trelladoras, compresor y secadores. Frecuencia: Anual Suministros e Insumos: válvulas, rodamientos, brazos de pinzas, fitting neumáticos, aceites hidráulicos, sensores neumáticos y eléctricos, pines Residuos Generados: Rodamientos, fitting neumáticos, pines, piezas metálicas, sensores neumáticos y contenedores de aceites.	Descripción: Mantención programada de caminos que se realizara con maquinaria y con aplicación de supresor de polvo. Suministros e Insumos: Agua y Supresor de Polvo biodegradable Frecuencia: Anual Residuos Generados: contenedores de supresores de polvo (Residuo no peligrosos)



	Mantenimiento No Programado	Descripción: Es el mantenimiento que se debe ejecutar después de detectar anomalías durante la operación normal de los equipos. Es una situación que escapa al mantenimiento normal de la Planta. Dependiendo de la complejidad de las anomalías, la mantención será atendida por personal de planta y/o personal especialista de los fabricantes de los equipos. Frecuencia: Cuando ocurra una anomalía Suministros e Insumos: Válvulas, flexibles, y piping Residuos Generados: Residuos de mantención, válvulas, flexibles y piping en mal estado, trapos y EPP contaminados con emulsión de nitrato de amonio.	Descripción: En esta actividad se realizarán las reparaciones una vez identificadas la envergadura del problema y/o fallas detectadas. Frecuencia: Cuando ocurra una anomalía Suministros e Insumos: Repuestos de mantención Residuos Generados: Paños con residuos de alcohol y bencinas, paños con grasas y EPP contaminados.	Descripción: Esta actividad se refiere a las reparaciones que se ejecutarán a las instalaciones en caso de fallas detectadas en el sistema que comprometan la producción. Dependiendo de la complejidad de las anomalías, la mantención será atendida por personal de planta y/o personal especialista de los fabricantes de los equipos. Frecuencia: Cuando ocurra una anomalía Suministros e Insumos: válvulas, rodamientos, brazos de pinzas, fitting neumáticos, sensores y pines. Residuos Generados: Rodamientos, fitting neumáticos, pines y piezas metálicas.	Descripción: Mantención no programada de caminos, en caso necesario, fuera de programa, que se realizará con maquinaria y con aplicación de supresor de polvo. Suministros e Insumos: Agua y Supresor de Polvo biodegradable Frecuencia: Cuando ocurra una anomalía Residuos Generados: contenedores de supresores de polvo (Residuo no peligrosos)
	Reparaciones de Emergencia	Descripción: Comprende aquellas reparaciones no programadas y que podrían requerir el uso de equipo mayor y de personal adecuado, lo cual afectaría temporalmente el funcionamiento de la Planta. Frecuencia: Cuando ocurra una emergencia	Descripción: Son aquellas reparaciones que pueden afectar temporalmente el funcionamiento de la Planta, entre ellos: compresor de aire, falla antena de internet e interrupciones de energía eléctrica. Frecuencia: Cuando ocurra una emergencia	Descripción: Dependiendo de la complejidad de las anomalías, la mantención será atendida por personal de planta y/o personal especialista de los fabricantes de los equipos. Frecuencia: Cuando ocurra una emergencia	Descripción: Reparación de emergencia de caminos (en casos de contingencias climáticas o fenómenos naturales), que se realiza con maquinaria y con aplicación de supresor de polvo. Suministros e Insumos: Agua y Supresor de Polvo biodegradable
		Suministros e Insumos: Válvulas, flexibles, equipos y piping Residuos Generados: Residuos de mantención, válvulas, flexibles y piping en mal estado, trapos y EPP contaminados con emulsión de nitrato de amonio.	Suministros e Insumos: Filtros de aceites, aceite compresor, para las fallas de internet e interrupciones eléctricas se requiere de personal especializado. Residuos Generados: Aceites usados, filtros usados, paños, guantes y EPP contaminados.	Suministros e Insumos: válvulas, rodamientos, brazos de pinzas, fitting neumáticos, sensores y pines y filtros. Residuos Generados: Rodamientos, fitting neumáticos, pines, piezas metálicas y filtros.	Frecuencia: cuando ocurra alguna contingencia climática o fenómeno natural que afecte ellos caminos interiores de la planta Residuos Generados: contenedores de supresores de polvo (Residuo no peligrosos)

Fuente: Tabla A41 de la Adenda de la DIA. Actividades de Mantenimiento y Limpieza.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable	Durante la fase de operación se considera una dotación total de 72 personas, (56 en faena y 16 en descanso), considerando la dotación diaria que se encontrará en faena (56 personas) y un consumo de agua potable diario por trabajador de 150 L/día, el consumo máximo diario de agua potable será de 8,4 m³/día en la fase de operación. El agua potable requerida para consumo de los trabajadores, en baños y duchas, será suministrada a través de tuberías. El agua para la bebida será proporcionada en bidones dispensadores y/o botellas selladas de agua purificada, adquiridos en el comercio establecido, los cuales serán etiquetados para su identificación y contarán con un sistema de llaves para su uso manual. Estos dispensadores serán dispuestos en oficinas y áreas de trabajo. En todo momento se cumplirá con lo establecido en Decreto Supremo N°594/1999, del Ministerio de Salud, y en la Norma Chilena NCh 409/1984, y con lo establecido en el Decreto Supremo N°735/1969, del Ministerio de Salud, correspondiente al Reglamento de los Servicios de Agua destinados al Consumo Humano.
Agua Industrial	Para obras de humectación de caminos, riego, y lavado de equipos y maquinarias se estima un consumo de aproximado de 40 m³/día.
Agua para Proceso	El agua para el proceso se almacenará en un tanque de agua de proceso. Este tanque tendrá bobinas de vapor en funcionamiento para evitar que el agua se congele. También tendrá una carcasa aislada envuelta alrededor de su caparazón primario para reducir la pérdida de calor. El nivel del tanque de agua se controlará con un sensor



	electrónico y se mostrará en el panel de control del operador. Si hay un edificio adyacente al proceso de emulsión, el tanque de agua de alimentación del proceso se puede instalar en el edificio con tuberías que corren hacia el área de proceso de la emulsión. Actualmente la empresa cuenta con un pozo de captación de agua (arrendado) desde el cual se extrae un caudal de 1 litro por segundo (86,4 m³/día). Las pruebas de bombeo realizadas por la empresa NETTLE Ingeniería en el pozo de extracción de agua, cuyas coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19S son: 6.655.610 Norte y 280.575 Este, indican que el flujo máximo que se puede extraer sin afectar la napa subterránea es de 2 litros por segundo, suficiente como para satisfacer la demanda del aumento de la capacidad de producción de la Planta.
Servicios Higiénicos	Durante la fase de operación se utilizarán las instalaciones sanitarias existentes en la planta, las cuales cuentan con sus respectivas autorizaciones sanitarias. Adicionalmente, se utilizarán las nuevas instalaciones sanitarias que se construirá en el sector de la Planta de Emulsión y en la Planta de CAPs. Las instalaciones sanitarias existentes, fueron diseñadas, construidas y autorizadas para una dotación total de 84 personas, por lo tanto, cubre perfectamente bien las necesidades de las dotaciones que aumentarán en la Planta. No obstante, se construirá una nueva instalación sanitaria en la Planta de Emulsión y otra en la Planta de CAPs. Los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto estipulados en el artículo 138 del Reglamento del SEIA, se presentan en el Anexo 16 de la DIA, complementados en el Anexo 13 de la Adenda de la DIA, y Anexo 5 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Energía Eléctrica	La energía eléctrica para la fase de operación será suministrada por CGE mediante línea de media tensión propia. Se estiman consumos promedios de 152,16 KW/mes, en la fase de operación con máximos de 190,25 KW/mes.
Alimentación	En la faena no se prepararán alimentos. Los alimentos serán preparados y suministrados por alguna empresa que cuente con las debidas autorizaciones de la SEREMI de Salud, tanto para la preparación como para el suministro y/o transporte de ser necesario. La faena se cuenta con un comedor que cumple con lo establecido por el Decreto Supremo N°594/1999, del Ministerio de Salud, correspondiente al Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y con provisión de agua potable para el lavado de manos, y contenedores cerrados para la basura, la que será retirada a diario del comedor a la zona de almacenamiento de basura doméstica.
Alojamiento	El Proyecto no considera habilitar campamento debido a que el personal se trasladará en forma diaria desde Coquimbo a la faena y viceversa.
Transporte	El personal se trasladará en forma diaria desde Coquimbo a la faena y viceversa, en minibuses y camionetas.
Diésel	Durante la fase de operación de la planta, de acuerdo con los ritmos de producción proyectados, se estima un consumo de 512.000 L/mes, de acuerdo con el siguiente detalle: • Consumo en las calderas: 24.800 L/mes; • Consumo en los procesos: 486.000 L/mes,



	• Consumos en equipos; 1.200 L/mes. El combustible líquido (diésel) se enviará al sitio a través de un camión cisterna. El combustible líquido se transferirá desde el camión cisterna a un tanque de almacenamiento de combustible diésel de doble pared ubicado fuera de la planta. El estanque se encuentra certificado por la SEC. En su exterior, el tanque de almacenamiento de diésel (de doble pared) indicará el nivel de diésel. El sistema posee un sensor electrónico de nivel, que se activará con una alarma audible, antes de que el tanque se llene en exceso (para la prevención de derrames). Un operador de la planta supervisará la transferencia de combustible desde el camión cisterna al tanque de almacenamiento de diésel de doble pared. El tanque externo de almacenamiento de diésel suministrará combustible por medio de una bomba a un Tanque de proceso de Diésel de doble pared dentro de la planta. El nivel del Tanque de proceso de Fuel Oil (Diésel) se controlará automáticamente por medio de un sensor electrónico. El nivel del tanque se mostrará en el panel de control del operador. Se usará un sensor electrónico de alto nivel para prevención de derrames de desbordamiento. El tanque de proceso de Fuel Oil suministrará combustible a las calderas de vapor (esta es una opción si la caldera funciona con combustible diésel, si el sistema de gas natural en la caldera, el diésel se usará solo como materia prima), así como la fabricación de la emulsión proceso. <u>Combustible Concentrado (FP Fuel Phase Concentrate)</u> El emulsionante FP se recibirá en el sitio en contenedores ISO a granel o IBC (Bins de 100 litros). Un operador de la planta conectará el contenedor de FP a una bomba y transferirá el FP a un tanque de doble capa dentro de la planta. El nivel del tanque de funcionamiento FP se indicará con el sistema de indicador flotante. El nivel de tanque de funcionamiento FP será controlado manualmente por el operador.												
Materias Primas	En la siguiente tabla se presenta información sobre las materias primas que se utilizarán en la fase de operación del Proyecto: <table><tr><th>Nombre de la Materia Prima</th><th>Requerimiento mensual (t)</th><th>Descripción del Almacenamiento</th></tr><tr><td>Nitrato de Amonio</td><td>15.460</td><td>Canchas de Almacenamiento</td></tr><tr><td>Emulsionante</td><td>240</td><td>Isotank</td></tr><tr><td>Urea</td><td>7,7</td><td>Bodega</td></tr></table> Fuente: Tabla 1.38 de la DIA. Materias Primas (No peligrosas).	Nombre de la Materia Prima	Requerimiento mensual (t)	Descripción del Almacenamiento	Nitrato de Amonio	15.460	Canchas de Almacenamiento	Emulsionante	240	Isotank	Urea	7,7	Bodega
Nombre de la Materia Prima	Requerimiento mensual (t)	Descripción del Almacenamiento											
Nitrato de Amonio	15.460	Canchas de Almacenamiento											
Emulsionante	240	Isotank											
Urea	7,7	Bodega											
Equipos y Maquinarias	Durante la fase de operación se utilizará principalmente maquinaria mediana. El tipo de maquinaria y la operación diaria se presenta en la siguiente tabla: <table><tr><th>Tipo de maquinaria y equipo</th><th>Potencia (KW)</th><th>Cantidad equipos</th><th>Días de Operación</th><th>Horas de Operación diarias</th><th>Total horas anuales de operación</th></tr><tr><td>Camión Pluma (Capacidad levante 10t)</td><td>155,0</td><td>1</td><td>365</td><td>12</td><td>4.380</td></tr></table>	Tipo de maquinaria y equipo	Potencia (KW)	Cantidad equipos	Días de Operación	Horas de Operación diarias	Total horas anuales de operación	Camión Pluma (Capacidad levante 10t)	155,0	1	365	12	4.380
Tipo de maquinaria y equipo	Potencia (KW)	Cantidad equipos	Días de Operación	Horas de Operación diarias	Total horas anuales de operación								
Camión Pluma (Capacidad levante 10t)	155,0	1	365	12	4.380								



	Camión Ensamble	94,0	1	365	12	4.380
	Manipulador telescópico (manitou)	94,0	2	365	12	8.760
	Grúa Horquilla	93,0	2	365	12	8.760
Fuente: Tabla 1.41 de la DIA. Maquinarias y Equipos en la Fase de Operación.						
Durante la fase de operación, la mantención de estos equipos y maquinarias se realizará fuera del área del Proyecto en talleres autorizados en Coquimbo.						

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Explosivos y accesorios para la minería	El Proyecto contempla ampliar la capacidad producción actual de la Planta, a través de los siguientes productos: - 20.000 toneladas/mes (t/mes) de emulsión de nitrato de amonio. - 11.120 toneladas de almacenamiento de nitrato de amonio. - 3.500 kilogramos mensuales (Eq Din 60%) de sistemas de iniciación. - 70.000 kilogramos mensuales de almacenamiento de sistemas de iniciación (Eq Din 60%). Finalmente, contempla la implementación de una nueva línea de proceso a través de la producción de 10.000.000 unidades anuales de CAPs.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Agua	Durante la fase de operación, se considera la extracción de agua de pozo, en una cantidad máxima de 2 L/s. La extracción de agua de pozo se encuentra autorizada por la Dirección General de Aguas (DGA), mediante Resolución N°162 de fecha 06/04/2020 que autoriza un caudal máximo de 5,0 L/s.

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones Atmosféricas	Las emisiones a la atmósfera en la fase de operación corresponden principalmente a material particulado respirable (MP10, MP2.5 y MPS) generado por el transporte de insumos y personal, además de gases (CO, NOx, y HC) y MP10 provenientes de la combustión de los vehículos, maquinaria y operación de calderas durante esta fase del Proyecto. Para el cálculo de las emisiones de estas actividades, se han considerado los



factores de emisión presentados en el Informe “*Recopilación y sistematización de factores de emisión al aire, mayo 2015*”, publicado en la página web del SEA.

En la Tabla 8 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria a la DIA se presenta información de las emisiones de material particulado y gases de combustión generadas por las distintas actividades para la fase de Construcción del Proyecto.

La siguiente tabla presenta las emisiones atmosféricas del Proyecto, el detalle de cálculos se presenta en el Informe que se adjunta en el Anexo 3 de la DIA, complementado en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria a la DIA.

Actividad	Tipo	Tecnología	Emisiones (t/año)						
			CO	NMVOC	NOx	N2O	NH3	Pb	CO2
Transporte de nitrato de amonio	Diésel >3.5 t	EuroI-EuroV	1,53E-01	1,51E-02	1,89E-01	0,00E+00	1,37E-04	5,30E-07	7,55E-02
Transporte materias primas			1,91E-02	1,89E-03	2,36E-02	0,00E+00	1,71E-05	6,62E-08	9,44E-03
Transporte de combustibles			1,27E-02	1,26E-03	1,58E-02	0,00E+00	1,14E-05	4,41E-08	6,29E-03
Transporte de residuos domésticos			2,13E-03	2,11E-04	2,63E-03	0,00E+00	1,90E-06	7,37E-09	1,05E-03
Transporte de residuos no peligrosos			9,25E-04	9,18E-05	1,15E-03	0,00E+00	8,28E-07	3,21E-09	4,57E-04
Transporte de Respel			1,15E-04	1,14E-05	1,43E-04	0,00E+00	1,03E-07	4,00E-10	5,70E-05
Transporte personal fase de construcción	Buses estándar <15 t		3,26E-05	1,14E-05	9,42E-02	1,66E-07	1,04E-05	6,85E-08	9,55E-03
Transporte de personal supervisión	Diésel < 1,4 [l]	Euro1–Euro62020+	1,35E-02	3,07E-03	1,06E-02	0,00E+00	2,28E-05	6,19E-08	1,26E-02
Totales			0,20	0,02	0,24	0,00	0,00	0,00	0,11

Fuente: Tabla 93 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA. Resultados combustión interna de motores de vehículos - Fase de Operación.

Actividad	Consumo combustible t/año	Total horas de operación	Emisiones (t/año)						
			CO	NMVOC	NOx	N2O	NH3	Pb	CO2
Camión pluma (capacidad levante 10t)	72,88	8.760	7,97E-01	2,45E-01	1,21E-04	9,91E-03	5,83E-03	3,39E-10	2,30E-01
Camión ensamble	72,88	8.760	7,97E-01	2,45E-01	1,21E-04	9,91E-02	5,83E-04	3,39E-10	2,30E-01
Manipulador telescópico (manitou)	145,77	17.520	1,59E+00	4,19E-01	2,42E-04	1,98E-02	1,17E-03	6,78E-10	4,61E-01
Grúa horquilla	72,88	17.520	7,97E-01	2,45E-01	1,21E-04	9,91E-03	5,83E-04	3,39E-10	2,30E-01
Caldera	1020,36	17.520	1,12E+01	3,43E+00	1,69E-03	1,39E-01	8,16E-03	4,74E-09	3,22E+00
Totales			15,15	4,66	0,00	0,19	0,01	0,00	4,38

Fuente: Tabla 94 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA. Resultados combustión interna de motores de maquinaria - Fase de Operación.



	<u>Medidas de Control de Emisiones</u> A continuación, se listan las medidas de manejo ambiental o de control de emisiones que se considera implementar para mitigar emisiones atmosféricas: • Aplicación de supresores de polvo en camino de acceso e interiores • Compactación de la zona de tránsito de maquinarias y vehículos; • Circulación de vehículos al interior del recinto a una velocidad máxima de 20 km; • Evitar funcionamiento de vehículos detenidos con motor encendido; • Mantenimiento periódica de la maquinaria y equipos para el control de las emisiones atmosféricas; • Transporte de materiales en camiones, con un límite de carga máximo de la tolva en 10 cm por debajo de ésta. El informe de emisiones y el informe del modelamiento de la dispersión de contaminantes atmosféricos se presentan actualizados en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y forzantes Climáticos de Corta Vida.	Para la estimación de emisión de gases de efecto invernadero y forzantes climáticos de vida corta, para lo cual se han utilizado las directrices señaladas por el Panel Intergubernamental Sobre el Cambio Climático (IPCC), que cuantifica las emisiones de CO₂ basándose en dos métodos de cálculos específicos, el de consumos aparentes o balance energético, y el de usos o consumos finales. En la tabla 1.46 de la DIA se presenta información con las emisiones GEI de la Combustión Interna de Motores de Vehículos – Fase de Operación. Cabe señalar que el Titular presenta medidas de control de emisiones, que corresponden a las siguientes: • Regado de caminos no pavimentado (dos veces al día); • Compactación de la zona de tránsito de maquinarias y vehículos; • Circulación de vehículos al interior del recinto a una velocidad máxima de 20 km; • Evitar funcionamiento de vehículos detenidos con motor encendido; • Mantenimiento periódica de la maquinaria y equipos para el control de las emisiones atmosféricas; • Transporte de materiales en camiones, con un límite de carga máximo de la tolva en 10 cm por debajo de ésta. Mayores antecedentes se presentan en numeral 1.6.8.2 del Capítulo 1 de la DIA, y en Anexo 2 de la DIA, complementados en Anexo 8 de la Adenda de la DIA, y Anexo 3 de la Adenda Complementaria a la DIA.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas Servidas	Durante la fase de operación del Proyecto se generan emisiones de aguas servidas, en una cantidad estimada de 8,4 m ³ /día, considerando una dotación máxima de trabajadores en faena de 56 personas con un consumo de agua por persona de 150 litros.



	Las aguas servidas son descargadas a una fosa séptica con sistema de drenes, autorizado mediante Resolución Exenta N°3496 de fecha 06/10/2010 otorgada por la SEREMI de Salud de Coquimbo, adjunta en Anexo 5 de la Adenda Complementaria de la DIA. Los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto estipulados en el artículo 138 del Reglamento del SEIA, se presentan en el Anexo 16 de la DIA, complementados en el Anexo 13 de la Adenda de la DIA, y Anexo 5 de la Adenda Complementaria de la DIA, para la nueva instalación sanitaria que se construirá en el sector de la Planta de Emulsión y la que se habilitará en el interior del galpón de la Planta CAPs.
Otras Emisiones Líquidas	No se contempla la generación de otras emisiones líquidas durante la fase de operación del Proyecto.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido

Nombre

Descripción

Ruido

Durante la fase de operación del Proyecto será necesario utilizar distintos equipos y maquinarias que generan ruido.

En la figura 1.20 de la DIA se presenta el emplazamiento del Proyecto y la ubicación de Puntos Receptores Vista satelital (Fuente: Google Earth).

Las fuentes emisoras se presentan en la siguiente tabla:

Referencia B.S. 5228		Fuente	Cantidad	Nivel en dB, Frecuencia en Hz.								NPSeq @ 10m [dB(A)]	NPSeq Total @ 10m [dB(A)]
Tabla	Ítem			63	125	250	500	1K	2K	4K	8K		
C2	4	Camion de ensamble	1	82	76	75	74	68	68	64	55	76	76
C4	14	Retro excavadora	1	68	67	63	62	62	61	54	47	67	67
C4	48	Grúa horquilla	2	88	77	80	76	66	66	56	50	76	79
C6	31	Motoniveladora	1	88	87	83	79	84	78	74	65	86	86
C2	35	Manipulador Teléscopico	2	85	79	69	67	64	62	56	47	71	74
C4	16	Camión Algibe	1	75	70	67	67	69	66	60	53	72	72
C4	4	Camión Tolva 28t	8	82	76	75	74	68	68	64	55	76	85
C4	8	Camión liviano 3,5t	3	68	56	47	49	52	50	41	32	56	61
C4	16	Camión Combustible	1	75	70	67	67	69	66	60	53	72	72
Total Frente de Trabajo													90

Fuente: Tabla 25 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA. Niveles de Ruido Fuentes Emisoras Operación.

La siguiente tabla presenta los resultados de la proyección de ruido para la fase de operación del Proyecto, sobre cada uno de los receptores sensibles considerados y el análisis comparativo con respecto al Decreto Supremo N°38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, considerando la distancia de cada receptor respecto a las fuentes emisora generadoras de ruido.



Receptor N°	Ruido de fondo NPS [dBA] Diurno/ Nocturno	Niveles de presión sonora corregidos NPC		Zona DS N°38	Periodo (Diurno/ Nocturno)	Evaluación D.S.38/11
		Emisiones Totales dB(A) Consideradas	Ruido proyectado en los receptor dBA			
R1	41	90	37,3	Rural	Diurna	Cumple
R2	42		33,4	Rural	Diurna	Cumple
R3	42		40,8	Rural	Diurna	Cumple
RX1	36		45,4	Rural	Diurna	Cumple
RX2	42		34,4	Rural	Diurna	Cumple

Fuente: Tabla 28 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA. Nivel de Ruido en los Receptores Sensible más Próximo al Proyecto Fase de Operación.

Los resultados obtenidos a través de métodos empíricos indican que los niveles de ruido proyectados en los receptores cumplen con los límites máximos permitidos establecidos por la normativa vigente correspondiente al Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, lo cual se debe a la atenuación generada por divergencia geométrica, asegurando el cumplimiento de los estándares establecidos.

Sobrepresión por Detonación

En la fase de operación del Proyecto podrían originarse niveles de ruido, expresados en términos de la sobrepresión, asociados a las detonaciones. Se han identificado 3 receptores denominados RB1; RB2 y RB3, a los cuales se han sumado 2 receptores adicionales solicitados por la autoridad, denominados RX1 y RX2.

La siguiente tabla presenta las distancias entre el punto de prueba en la cancha de prueba (donde se realizan las detonaciones) y los receptores identificados:

Receptor	Distancia (m)
R1	1.135
R2	682
R3	1.290
RX1	890
RX2	630
Distancia al límite de la Propiedad	15

Fuente: Tabla 30 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA. Distancias entre la Cancha de Prueba (Lugar De La Detonación) y los Receptores Sensibles.

Los niveles de ruido, expresados en términos de la sobrepresión, asociados a las detonaciones que podrían originarse durante la operación del Proyecto (pruebas de detonaciones en cancha de prueba), se detallan en la tabla a continuación:



Receptores	Elevación Receptor	Detonación mas cercana	Elevación detonación	Distancia Horizontal	Distancia Vertical	Distancia Efectiva	Carga Explosivo [Kg]	Sobrepresión	NPS [dB(C)] Peak
	(msnm)		(msnm)	(A)	(B)	$\sqrt{A^2 + B^2}$			
R1	234	Cancha de Prueba	251	1.135	17	1.135	0,225	0,022	60,83
R2	246	Cancha de Prueba	251	682	5	682	0,225	0,041	66,24
R3	225	Cancha de Prueba	251	1.290	26	1290	0,225	0,019	59,55
RX1	230	Cancha de Prueba	251	890	21	890	0,225	0,029	63,23
RX2	245	Cancha de Prueba	251	630	6	630	0,225	0,045	37,04
Límite de la Propiedad	250	Cancha de Prueba	251	15	1	15	0,225	3,951	105,91

Fuente: Tabla 31 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria a la DIA. Cálculo Sobrepresión por Detonaciones.

Punto Evaluación	Norma AS 2187.2-2006	Nivel Estimado Detonaciones [dB(C)Peak]	Evaluación
R1	115	60,83	Cumple
R2	115	66,24	Cumple
R3	115	59,55	Cumple
RX1	115	63,23	Cumple
RX2	115	37,04	Cumple
Límite de la Propiedad	115	105,91	Cumple

Fuente: Tabla 32 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA. Evaluación Cumplimiento del Criterio de Sobrepresión (Detonaciones).

Tal como lo indican las tablas anteriores los niveles de sobrepresión proyectados a la ubicación de los potenciales receptores más cercanos al Proyecto se encuentran ampliamente por debajo del criterio de evaluación adoptado.

En resumen, en el caso de las detonaciones que contempla el Proyecto por concepto de pruebas del material explosivo (2 al mes), se analizó la sobrepresión asociada, mediante modelo de cálculo específico, obteniendo 0.0 dB(C), valor que se sitúa ampliamente por debajo del criterio de evaluación de Estados Unidos de 105 dB(C) Peak, adoptado como referencia, al encontrarse este tipo de emisiones.

Mayores antecedentes se detallan en el Informe de Ruido y Vibraciones adjunto en el Anexo 4 de la DIA, complementados en Anexo 9 de la Adenda de la DIA, y Anexo de la Adenda Complementaria de la DIA.

Vibraciones

Las estimaciones de los niveles de vibraciones, asociados al uso de maquinaria durante la fase de operación, arrojaron un PPV de hasta 0,0 micropulgadas/segundo, y un Lv de 0,0 VdB, valores que se encuentran por debajo de los criterios para daño estructural y para molestia, adoptados a partir del documento técnico de referencia de la FTA de Estados Unidos.



Vibraciones por Detonaciones

En la siguiente tabla se presenta información con la evaluación de vibraciones por detonaciones en la fase de operación del Proyecto:

Punto Evaluación	Distancia (m)	Distancia (ft)	Proyectado PPV (mm/s)	Máximo según AS 2187.2-2006 [mm/s]	Evaluación
R1	1.135	3724	0,0007	5	Cumple
R2	682	2238	0,0015	5	Cumple
R3	1290	4232	0,0005	5	Cumple
RX1	890	2920	0,0010	5	Cumple
RX2	630	2067	0,0017	5	Cumple
Límite de la propiedad	15	49	0,6829	5	Cumple

Fuente: Tabla 35 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA. Evaluación Vibraciones por Detonaciones.

Respecto de los resultados presentados en la tabla anterior, se concluye que los niveles de vibración asociados a las detonaciones cumplen con los valores establecidos en la Norma Australiana AS 2187.2-2019. Para el caso de la presente proyección, se utilizaron los factores indicados por la guía AS 2187.2, correspondientes a $K = 1140$, $\alpha = 1,6$ y $P = 0,225$ kg, y según lo proporcionado por el Titular.

Finalmente, con relación a la molestia sobre las personas provocada por las vibraciones del Proyecto, el valor proyectado en el límite de la propiedad arroja un valor de 0,6829 mm/s, valor que se sitúa por debajo del límite de 5 mm/s que contempla la norma AS 2187.2-2006 utilizada como referencia, a falta de normativa chilena.

Mayores antecedentes se detallan en el Informe de Ruido y Vibraciones adjunto en el Anexo 4 de la DIA, complementados en Anexo 9 de la Adenda de la DIA, y Anexo de la Adenda Complementaria de la DIA.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Campos Electromagnéticos	El Proyecto no contempla tendidos eléctricos de alto voltaje, por lo tanto no se generarán campos electromagnéticos. Es importante señalar, además, que en el área de influencia directa del Proyecto, no existe población que pueda verse afectada por la presencia de campos magnéticos, en consecuencia, al no existir tendidos eléctricos de alto voltaje ni población expuesta, no existe riesgo para la salud por este tipo de emisiones.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos



Nombre	Descripción															
Residuos sólidos domiciliarios asimilables a domésticos	Los residuos sólidos domiciliarios asimilables a domésticos que se generen durante la fase de operación del Proyecto serán dispuestos en contenedores cerrados y dentro de una sala de basura que a su vez dispondrá de un sector de lavado de contenedores, cuyas aguas irán a la fosa séptica. Se instalarán 2 salas de basuras de idénticas características, (una en el sector del comedor y otra en el sector de la Planta CAPs), Estos contenedores serán de plástico, herméticos, con tapa, lavables, de fácil traslado y serán vaciados periódicamente (3 veces por semana). Los residuos contenidos en los contenedores serán transportados mediante una empresa externa debidamente autorizada, para su disposición final al relleno Sanitario de Coquimbo, (previa tramitación de la autorización municipal correspondiente). Se estima una generación de 1.680 kg/mes, considerando una dotación diaria máxima en faena de 56 personas y una generación de 1,0 kg/día por trabajador.															
Residuos Industriales Peligrosos No	Los residuos sólidos industriales no peligrosos (NORESPEL) generados durante la fase de operación del Proyecto serán dispuestos dentro de un sitio de disposición transitoria de residuos no peligrosos, cercado, con control de acceso y debidamente señalizado. Posteriormente, los residuos sin valor comercial o sin posibilidad de ser reutilizados y que sean asimilables a los residuos domiciliarios serán dispuestos en el relleno sanitario de Coquimbo (previa tramitación de la autorización municipal correspondiente) y el resto enviado a un lugar autorizado en la Comuna de Coquimbo para ser reciclados. Se estima una generación promedio mensual de 71,58 ton que estarán conformados por contenedores no contaminados (bidones, sacos, bolsas, maxisacos, bins, tarros, todos de distintas capacidades). En la siguiente tabla se presenta una estimación de la generación de residuos de acuerdo con la proyección de aumento de la capacidad de producción de la Planta, realizada en base a la generación actual de este tipo de residuos: <table><tr><th>Clasificación</th><th>Descripción</th><th>Cantidad</th><th>Frecuencia de Retiro</th><th>Manejo</th></tr><tr><td>Residuos sólidos domiciliarios y asimilables</td><td>Papel, cartones, plásticos, desechos de oficina y restos de comida.</td><td>1,68 t/mes</td><td>3 veces por semana</td><td>Disposición en contenedores plásticos, herméticos, con tapa, lavables y de fácil traslado. Los residuos contenidos en los contenedores serán retirados y transportados por una empresa autorizada sanitariamente, para su disposición final al relleno sanitario de Coquimbo.</td></tr><tr><td>Residuos industriales no peligrosos reciclables</td><td>Madera, metales, plásticos, plumavit, cartón</td><td>12,24 t/mes</td><td>Mensual y 6 veces al mes (cartón)</td><td>Los residuos se acopian en distintos contenedores ubicados en el sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos, cercano a la planta del Sistema de Iniciación. Estos son retirados por una empresa contratista autorizada para su reciclaje, mientras que la madera es reutilizada dentro de la misma planta. La frecuencia de retiro varía según el tipo de residuo: los cartones se retiran tres veces al mes, mientras que el resto</td></tr></table>	Clasificación	Descripción	Cantidad	Frecuencia de Retiro	Manejo	Residuos sólidos domiciliarios y asimilables	Papel, cartones, plásticos, desechos de oficina y restos de comida.	1,68 t/mes	3 veces por semana	Disposición en contenedores plásticos, herméticos, con tapa, lavables y de fácil traslado. Los residuos contenidos en los contenedores serán retirados y transportados por una empresa autorizada sanitariamente, para su disposición final al relleno sanitario de Coquimbo.	Residuos industriales no peligrosos reciclables	Madera, metales, plásticos, plumavit, cartón	12,24 t/mes	Mensual y 6 veces al mes (cartón)	Los residuos se acopian en distintos contenedores ubicados en el sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos, cercano a la planta del Sistema de Iniciación. Estos son retirados por una empresa contratista autorizada para su reciclaje, mientras que la madera es reutilizada dentro de la misma planta. La frecuencia de retiro varía según el tipo de residuo: los cartones se retiran tres veces al mes, mientras que el resto
Clasificación	Descripción	Cantidad	Frecuencia de Retiro	Manejo												
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables	Papel, cartones, plásticos, desechos de oficina y restos de comida.	1,68 t/mes	3 veces por semana	Disposición en contenedores plásticos, herméticos, con tapa, lavables y de fácil traslado. Los residuos contenidos en los contenedores serán retirados y transportados por una empresa autorizada sanitariamente, para su disposición final al relleno sanitario de Coquimbo.												
Residuos industriales no peligrosos reciclables	Madera, metales, plásticos, plumavit, cartón	12,24 t/mes	Mensual y 6 veces al mes (cartón)	Los residuos se acopian en distintos contenedores ubicados en el sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos, cercano a la planta del Sistema de Iniciación. Estos son retirados por una empresa contratista autorizada para su reciclaje, mientras que la madera es reutilizada dentro de la misma planta. La frecuencia de retiro varía según el tipo de residuo: los cartones se retiran tres veces al mes, mientras que el resto												



				de los residuos se retira una vez al mes.
Residuos industriales no peligrosos	Maxisacos de 1.250kg Bolsa 25 kg Maxisaco 500 kg	57,12 ton/mes	Dos veces al mes	Dispuestos en forma clasificada dentro del sitio de residuos no peligrosos. Posteriormente serán transportados a un lugar autorizado. Aquellos residuos sin valor comercial o sin posibilidad de ser reutilizados y que sean asimilables a los residuos domiciliarios serán dispuestos en el relleno sanitario de Coquimbo (previas tramitación de la autorización correspondiente).

Fuente: Tabla 12 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria de la DIA. Resumen Residuos Sólidos – Fase de Construcción.

Los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto estipulados en el artículo 140 del Reglamento del SEIA, se presentan en el Anexo 17 de la DIA, complementados en el Anexo 10 de la Adenda de la DIA, y Anexo 6 de la Adenda Complementaria de la DIA, pormenorizados en el numeral 10.2.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos					
Nombre	Descripción				
Residuos peligrosos (RESPEL)	Los residuos peligrosos que se generen durante la fase de operación serán almacenados transitoriamente en la bodega de RESPEL la cual cuenta con autorización sanitaria otorgada por la SEREMI de Salud de Coquimbo. Adicionalmente se habilitará una nuevas bodega para el almacenamiento de RESPEL.				
	El almacenamiento temporal en la faena será de 6 meses como máximo. En la siguiente tabla se presenta una estimación de la generación de residuos de acuerdo con la proyección de aumento de la capacidad de producción del a Planta, realizada en base a la generación actual de este tipo de residuos.				
	En la siguiente tabla se presenta información con los residuos industriales peligrosos que se generarán en la fase de operación con la ampliación del Proyecto:				
	Clasificación	Descripción	Cantidad	Frecuencia de Retiro	Manejo
	Residuos Industriales peligrosos	Detalle en tabla anterior	0,31 ton/mes	Trimestral	Almacenados transitoriamente en una bodega de residuos peligrosos y posteriormente, transportados para su disposición final en un sitio autorizado dentro de la región. La Frecuencia de retiro será de una vez cada 6 meses.
Fuente: Tabla 9 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA. Residuos Industriales Peligrosos – Fase de Operación.					



La actual bodega RESPEL existente, ubicada en el sector de la Planta de Sistemas de Iniciación (SI), se localiza en las coordenadas UTM (Datum WGS 84, Huso 19S): 280.476,00 (Este); 6,653,752,00 (Norte), y cuenta con autorización sanitaria, otorgada mediante la Resolución Exenta N°2204376226, de fecha 22 de noviembre de 2022, la cual fue incorporada previamente en el Anexo 5 de la Adenda de la DIA.

Adicionalmente, se informa que se considera la instalación de una nueva bodega RESPEL, también de 2,4 m², con características similares a la existente, ubicada en el sector de la Planta de Emulsión, con coordenadas 279.999,00 (Este); 6.653.926,00 (Norte).

Asimismo, se incorpora al Proyecto una bodega RESPEL adicional de 15 m², de uso exclusivo durante la fase de construcción, la cual estará emplazada en el sector de instalación de faena, con coordenadas 280.536,00 (Este); 6.653.806,00 (Norte).

En la bodega actual se seguirán almacenando los residuos, (tipo y cantidad), de acuerdo con lo autorizado en la Resolución Exenta N°2204376226 de fecha 22/11/2022, los que se detallan a continuación:

Residuos Peligrosos	Cantidad (toneladas)
Paños contaminados o huaipes	0,024
Tubos fluorescentes	0,024
Envases de aerosol	0,012
Residuos de plomo	0,012
Residuos de aceites y lubricantes	0,012
Cápsulas contaminadas con plomo	0,192

Fuente: Tabla A38 de la Adenda de la DIA. Cantidad y Tipo de Residuos Peligrosos que se Contemplan Almacenar en Bodega RESPEL Actual.

Cada residuo es almacenado en tambores o bidones con capacidad de 200 litros los cuales se encuentran identificados y etiquetados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo establecido en la normativa aplicable.

En la tabla siguiente, se presenta la información de sitios destinados al almacenamiento de sustancias peligrosas, tales como jaula SUSPEL, bodega SUSPEL y bodega de mantenimiento, se excluye el patio de bodega, ya que en este sitio solo se almacenan materias primas no peligrosas y se incluye en su reemplazo un TK de almacenamiento de petróleo diésel.

Instalación	Características Constructivas	Cantidad Almacenada	Capacidad Máxima de la Instalación
Jaula SUSPEL Ubicada en el sector de Faenas de Construcción	Cierre perimetral de malla metálica, piso y bandeja recolectora de derrames, techo liviano y puerta con candado. Esta Jaula, contará además con rótulos para identificación de riesgos, hojas de datos de seguridad (HDS) en español y los letreros de advertencia de peligros. Además, se instalarán extintores	0,18 t	0,6 t



		compatibles con los productos almacenados. Está solo estará durante la fase de construcción y luego será desmantelada al terminar la fase.		
	Bodega SUSPEL Ubicada en el sector de la Planta de Emulsión	Cierre perimetral de plancha metálica, piso y bandeja recolectora de derrames, techo liviano y puerta con candado. Esta bodega, contará además con rótulos para identificación de riesgos, hojas de datos de seguridad (HDS) en español y los letreros de advertencia de peligros. Además, se instalarán extintores compatibles con los productos almacenados.	6 t	10 t
	Bodega de mantenimiento, ubicada en sector de administración	Cierre perimetral de plancha metálica, piso y bandeja recolectora de derrames, techo liviano y puerta con candado.	0,3 m ³	0,3 m ³
	TK de almacenamiento de petróleo Diésel, ubicado en sector Planta de Emulsión.	Estanque cilíndrico horizontal, provisto de pretil de contención contra derrames.	50 m ³	50 m ³
Fuente: Tabla A39 de la Adenda de la DIA. Sitios Destinados al Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. En Anexo 26 de la Adenda de la DIA se adjunta el archivo digital en formato kmz con la ubicación de las instalaciones citadas. Los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto estipulados en el artículo 142 del Reglamento del SEIA, se presentan en el Anexo 18 de la DIA, complementados en el Anexo 17 de la Adenda de la DIA, y Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA, pormenorizados en el numeral 10.2.3. del presente Informe Consolidado de Evaluación.				

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

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

Nombre	Descripción
Sustancias Peligrosas	En la Tabla 1.39 de la DIA se presenta información con las materias primas (Peligrosas) que se utilizarán en la fase de operación del Proyecto, mientras que en la tabla 1.40 de la DIA se detalla información con otros insumos relevantes para dicha fase. A mayor abundamiento, en las siguientes tablas se presenta información actualizada de las sustancias peligrosas que se manejan actualmente en el Proyecto original, y su ampliación, a través del presente proceso de evaluación ambiental:



Sector	Instalación	Capacidad máxima (ton o m³)	Clasificación (NCh 382 o D.S. N°57/2019)	Cantidad máxima almacenada promedio semestral por clase (ACTUAL)	Cantidad que aumenta
Planta emulsión	Bodega	2,4 t	Bisulfato de Sodio NCh 382: Corrosivo Clase 8	0,4 t	2,4 t
Planta emulsión	Bodega	0,006 t	Soda Cáustica Sólida NCh 382: Corrosivo Clase 8	0,001 t	0,006 t
Planta emulsión	Bodega	60 t	Tiocianato de sodio NCh 382: Corrosivo Clase 8 Irritante (-)	5,09 t	60 t
Planta emulsión	Bodega	1,08 t	Tomamine E-DT-3 NCh 382: Corrosivo Clase 8	0,054 t	1,08 t
Planta emulsión	Estanque	920 t	Petróleo Diésel NCh 382: Inflamable Clase 3	100 t	920 t
Inst. Faena Contratistas	Bodega	0,22 t	Pinturas NCh 382: Inflamable Clase 3	0,0 t	0,22 t
Inst. Faena Contratistas	Bodega	0,09 t	Solventes NCh 382: Inflamable Clase 3	0,0 t	0,09 t
Inst. Faena Contratistas	Bodega	0,09 t	Barnices NCh 382: Inflamable Clase 3	0,0 t	0,09 t
Inst. Faena Contratistas	Bodega	0,13 t	Adhesivos NCh 382: Inflamable Clase 3	0,0 t	0,13 t
Inst. Faena Contratistas	Bodega	0,07 t	Resinas Epóxicas NCh 382: Inflamable Clase 3	0,0 t	0,07 t
Taller de Mantenimiento	Bodega	40 L	Petróleo combustible NCh 382: Inflamable Clase 3	20 L	40 L
Taller de Mantenimiento	Bodega	14 L	Gasolina blanca NCh 382: Inflamable Clase 3	7 L	14 L
Taller de Mantenimiento	Bodega	4 L	Aguarrás NCh 382: Inflamable Clase 3	2 L	4 L
Taller de Mantenimiento	Bodega	4 L	Diluyente sintético NCh 382: Inflamable Clase 3	2 L	4 L
Taller de Mantenimiento	Bodega	0,0006 t	WD-40 NCh 382: NCh 382: Inflamable Clase 3	0,0003 t	0,0006 t
Taller de Mantenimiento	Bodega	0,00048 t	Agorex 60 NCh 382: Inflamable Clase 3	0,00024 t	0,00048 t
Taller de Mantenimiento	Bodega	12 L	Hipoclorito de calcio NCh 382: Corrosivo Clase 8	6 L	12 L
Taller de Mantenimiento	Bodega	0,002 t	Butano comercial NCh 382: Inflamable Clase 2	0,001 t	0,002 t
Taller de Mantenimiento	Bodega	0,6 L	Lubricante NCh 382: Inflamable Clase 2	0,3 L	0,6 L
Taller de Mantenimiento	Bodega	0,4 L	Limpiador de contacto NCh 382: Inflamable Clase 2	0,2 L	0,4 L
Planta emulsión	Bodega	30 L	Chemtreat TV 120 NCh 382: Corrosivo Clase 8	15 L	30 L
Planta emulsión	Bodega	16 L	Chemtreat TE 390 NCh 382: Corrosivo Clase 8	8 L	16 L
Planta emulsión	Bodega	25 L	Chemtreat TI121 NCh 382: Corrosivo Clase 8	12 L	25 L
Taller de Mantenimiento	Bodega	4 L	Aceite universal para motores 2 tiempos NCh 382: Inflamable Clase 4	2 L	4 L
Planta emulsión	Bodega	0,4 t	Chemtreat S0120 NCh 382: Corrosivo Clase 8	0,2 t	0,4 t

Fuente: Tabla A33 de la Adenda de la DIA. Sustancias Peligrosas Almacenamiento Actual y Futuro.

Las sustancias peligrosas que se utilizan en la producción de explosivos, tanto en la planta de emulsión, como en el sistema de iniciación de explosivos y en la planta de CAPs, son las siguientes:



Sector	Sustancia peligrosa	Instalación de almacenamiento	Capacidad máxima (ton o m3)	Cantidad máxima almacenada promedio semestral por clase (ACTUAL)	Cantidad que aumenta
Planta emulsión	Nitrato de Amonio NCh 382 Oxidante Clase 5.1	Canchas	11.120 t	3.300 t	11.000 t
Planta emulsión	Bisulfato de Sodio NCh 382: Corrosivo Clase 8	Bodega	2,4 t	0,4 t	2,4 t
Planta emulsión	Soda Cáustica Sólida NCh 382: Corrosivo Clase 8	Bodega	0,006 t	0,001 t	0,006 t
Planta emulsión	Tiocianato de sodio NCh 382: Corrosivo Clase 8 Irritante (-)	Bodega	60 t	5,09 t	60 t
Planta emulsión	Tomamine E-DT-3 NCh 382: Corrosivo Clase 8	Bodega	1,08 t	0,054 t	1,08 t
Planta emulsión	Petróleo Diésel NCh 382: Inflamable Clase 3	Estanque	920 t	100 t	920 t
Planta Sistemas de iniciación	No utiliza	NA	NA	NA	NA
Planta CAPs	Sustancia peligrosa Clase 1.4	Polvorín	70 t	70 t	70 t

Fuente: Tabla A34 de la Adenda de la DIA. Requerimiento de Sustancias Peligrosas Por Planta de Procesos.

4.8. Fase de cierre

En esta fase desarrollarán las actividades enfocadas en dar término al proceso de producción de emulsión, de sistemas de iniciación y de producción de CAPs, desmontaje de las instalaciones, traslado de maquinarias y vehículos, nivelación del terreno, retiro de residuos, limpieza general de la propiedad y devolución del terreno a su propietario.

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras	
Nombre	Descripción
No aplica.	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelamiento o de aseguramiento de infraestructura	Desenergización y Retiro de las Instalaciones de Apoyo, Equipos y Maquinarias Una vez finalizada la producción, se procederá a la desenergización de los equipos y retiro de las instalaciones, equipos y maquinarias del sitio, para proceder a la nivelación del terreno (esparcimiento del material utilizado para la construcción de parapetos). Los materiales que puedan ser reutilizadas serán gestionados para su comercialización por empresas. Los materiales residuales no peligrosos serán transportados a vertederos autorizados y los residuos peligrosos serán transportados y dispuestos en rellenos de seguridad autorizados.



Desmantelamiento de Obras Anexas

Se desmantelarán todas las obras asociadas a la conducción de insumos para la fabricación de emulsión de nitrato de amonio, diésel, como cañerías, bombas y soportes. Los materiales que no sean posibles de reutilizar, reciclar o valorizar serán segregados y dispuestos enviados a destinos finales autorizados por la autoridad sanitaria y ambiental para tales efectos.

Planta de fabricación de emulsión de nitrato de amonio, estanques y silos de alimentación de materia primas y productos. Para el cierre se consideran las siguientes actividades:

- Desenergizar instalaciones.
- Desmantelamiento de instalaciones, edificios, equipos y maquinarias, cuando fuese necesario.
- Nivelación del terreno.
- Retiro de materiales y limpieza de eventuales suelos contaminados.

Todos aquellos residuos del desmantelamiento que no puedan ser reutilizados o reciclados se destinarán a instalaciones de destino final que se encuentren autorizadas por la autoridad sanitaria y ambiental. Dentro de las instalaciones de destino posible, por tipo de residuos, se anticipa para los escombros destinarlos a los sitios autorizados por el municipio o al relleno sanitario si acepta tal clase de residuo. Los residuos peligrosos, como puede ser los eventuales suelos contaminados con hidrocarburos serán llevados a instalaciones que se encuentren autorizadas al momento de realizarse esta actividad, siguiendo la jerarquía de gestión privilegiando siempre el reciclaje y valorización por sobre la disposición final.

Para dicho almacenamiento de las instalaciones en desarme se definirá una zona de acopio de materiales donde se acumularán los materiales clasificándolos en reciclables, valorizables y no recuperables.

El estanque de almacenamiento de agua se mantendrá aislado, hasta que se evaporen las aguas contenidas en su interior, por otra parte, si la calidad de las aguas lo permite, podrá ser utilizada para la humectación del sector en el proceso de cierre. Una vez drenada esta instalación, se rellenará con material compactado, en tanto que los sistemas de bombeo se desinstalarán y trasladarán a bodegas de la empresa.

Desenergización de la Planta

Los conductores de la línea de tensión que alimentará las instalaciones serán retirados al igual que toda la ferretería de sustentación y postación correspondiente.

Conjuntamente, se retirarán todos los conductores y la postación correspondiente a la distribución en baja tensión hacia los sistemas de alumbrado.

Nivelación del Terreno

Corresponde al esparcimiento del material que fue utilizado para la construcción de parapetos.



	Retiro de Materiales y Limpieza de Eventuales Suelos Contaminados El personal será instruido con relación a buenas prácticas en el manejo de combustible, aceites y sustancias químicas. Frente a eventuales contaminación de suelos, estos serán retirados y almacenados en tambores metálicos sellados de 200 litros, los que serán debidamente etiquetados de acuerdo con lo señalado en el Decreto Supremo N°148/2004, del Ministerio de Salud, y enviados a instalaciones de destino final que se encuentren autorizadas por el Servicio de Salud al momento de requerirse esta actividad. En la tabla A42 de la Adenda de la DIA, se detalla información con los tipos de residuos y emisiones que se generarán en las distintas actividades que se realizarán durante la fase de cierre del Proyecto, entre las que destacan, la habilitación de faenas para el cierre; dismantelación de la Planta de Emulsión; dismantelación del Sistema de Iniciadores; dismantelación del pre-armado; la restauración del terreno; y el transporte de residuos y mano de obra.
Restauración	La nivelación del terreno tiene por finalidad dejar el área de Proyecto en las condiciones adecuadas para el abandono del Proyecto, considerando para ello el esparcimiento del material que fue utilizado en la construcción de parapetos y la realización de limpieza y retiro de todo residuo, suelo impregnado con aceites y residuos en general conforme el cumplimiento de la normativa vigente informado para cada residuo. Adicionalmente, se procederá a nivelar el terreno y descompactación del suelo donde corresponda. Con respecto al escurrimiento natural de las aguas, el Proyecto contempla la construcción de un contrafoso sobre la quebrada La Normatita, en toda la longitud del cauce que atraviesa por el predio (958 m). Al término del Proyecto, durante la fase de cierre, se eliminará el contrafoso para restablecer el escurrimiento natural de las aguas a su condición original.
Prevención de futuras emisiones	No se generarán emisiones futuras porque en el sector no quedará ningún acopio de material que pueda originar algún tipo de emisión, por lo cual, no se consideran medidas para estos efectos.
Mantenimiento, conservación y supervisión	Durante el desarrollo de las actividades de cierre, se efectuará la supervisión que sea necesaria. Asimismo, se presentará a la Superintendencia del Medio Ambiente, al finalizar la fase de cierre, los registros relativos a información que evidencie la ejecución de esta fase, tales como documentos, planos y fotografías.
Transporte de insumos, mano de obra y productos, dentro y fuera del área de emplazamiento del Proyecto	El transporte de personal y materiales de desarme se llevará a cabo, a través de los caminos existentes, usándose para estos efectos, mayoritariamente, camiones convencionales de 28 t de capacidad de carga, los cuales contarán con todos los elementos de seguridad y cumplirán con las disposiciones sobre transporte de suministros señaladas por la legislación vigente. El transporte del personal durante el desarrollo de la fase de cierre se realizará en forma diaria desde Coquimbo al área del Proyecto y viceversa, utilizando para ello minibuses y camionetas, a los que se les exigirá cumplir con todas las normas respectivas. En las siguientes tablas se presentan los antecedentes del transporte dentro y fuera del área de emplazamiento del Proyecto, durante la fase de cierre, de acuerdo con las directrices de la “Guía para la descripción de la acción del transporte terrestre en



	el SEIA” (SEA, 2017): - Tabla 1.54 de la DIA. Flujo Vehicular Durante la Fase de Cierre. - Tabla 1.55 de la DIA. Peso Promedio de la Flota - Fase de Cierre (Tránsito por Caminos Pavimentados). - Tabla 1.56 de la DIA. Peso Promedio de la Flota - Fase de Operación (Tránsito por Caminos No Pavimentados).
--	---

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2.5, u otros) y gases (NOx, CO, SO2, u otros).	
Impacto ambiental	Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2.5, u otros) y gases (NOx, CO, SO2, u otros).
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción, tránsito de vehículos (en cada una de las fases del Proyecto) y actividades de cierre.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Justificación que no es un impacto significativo	Los resultados obtenidos de la modelación realizada indican que el Proyecto, en general, no presenta impactos en la calidad del aire en ninguno de los receptores analizados, y, por lo tanto, no compromete la salud de la población.
Emisiones de gases precursores de efecto invernadero.	
Impacto ambiental	Emisiones de gases precursores de efecto invernadero
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción, tránsito de vehículos (en cada una de las fases del Proyecto) y actividades de cierre.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Justificación que no es un impacto significativo	Las emisiones de gases de efecto invernadero son extremadamente bajas.
Superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente, en los receptores cercanos al Proyecto.	
Impacto ambiental	Superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente, en los receptores cercanos al Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción, tránsito de vehículos (en cada una de las fases del Proyecto) y actividades de cierre.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Justificación que no es un impacto significativo	Los resultados obtenidos, mediante métodos empíricos, indican que los niveles de ruido proyectados sobre los receptores son inferiores a los considerados de la línea de base en todas las fases del Proyecto, debido a que la atenuación por divergencia geométrica es bastante alta, en consecuencia, se cumple con los límites máximos permisibles establecidos



	en la normativa vigente (Decreto Supremo N°38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente). En el caso de las pruebas de detonación que contempla el Proyecto, se analizó la sobrepresión asociada, mediante modelo de cálculo específico, obteniendo 0,0 dB(C), ampliamente por debajo del criterio de evaluación de Estados Unidos de 105 dB(C) Peak, adoptado como referencia, al encontrarse este tipo de emisiones, excluido del ámbito de aplicación de la normativa de ruido chilena.
Emisiones de vibración asociada a la maquinaria	
Impacto ambiental	Emisiones de vibración asociada a la maquinaria
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción, tránsito de vehículos (en cada una de las fases del Proyecto) y actividades de cierre.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.
Justificación que no es un impacto significativo	Los niveles de vibraciones, asociados al uso de maquinaria pesada en las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, arrojaron un PPV de 0,0 micropulgadas/segundo, y un Lv de 0,0 VdB, el que se encuentran por debajo de los criterios para daño estructural y para molestia, adoptados a partir del documento técnico de referencia de la FTA de Estados Unidos. Respecto de la vibración asociada a las detonaciones, se estimó una velocidad Peak de partícula (PPV) de 0,0 mm/s.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos y usos de sustancias químicas. Deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo por derrame de sustancias químicas y/o peligrosas.	
Nombre del Impacto	Exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos y usos de sustancias químicas. Deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo por derrame de sustancias químicas y/o peligrosas.
Parte, obra o acción que lo genera	Superficies que serán ocupadas para la disposición transitoria de residuos y sustancias químicas.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.
Justificación que no es un impacto significativo	Los residuos peligrosos se dispondrán dentro de bodegas contendrán receptáculos para contención de derrames. Las sustancias químicas, se dispondrán dentro de contenedores apropiados para evitar su derrame al suelo. En la tabla A37 de la Adenda de la DIA se detalla información de la cantidad de residuos que se generara actualmente y lo proyectado con la ampliación de la capacidad de producción de la Planta.



Pérdida de suelo Compactación de suelo Activación de procesos erosivos o erosión del suelo Cambio de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo (cambios en la textura, estructura, patrón de aireación, régimen hídrico) de las aguas superficiales y subterráneas Deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo (patrón de aireación).	
Nombre del Impacto	Pérdida de suelo Compactación de suelo Activación de procesos erosivos o erosión del suelo Cambio de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo (cambios en la textura, estructura, patrón de aireación, régimen hídrico) de las aguas superficiales y subterráneas. Deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo (patrón de aireación). Deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo por derrame de sustancias químicas y/o peligrosas
Parte, obra o acción que lo genera	Superficies que serán ocupadas para las distintas obras que contempla el Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción
Justificación que no es un impacto significativo	Gran parte de las obras que contempla el Proyecto se ejecutarán sobre suelos ya intervenidos por actividades antrópicas.

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Alteración calidad de las aguas subterráneas	
Impacto ambiental	Alteración calidad de las aguas subterráneas.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de almacenamiento de sustancias químicas y fosas sépticas.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.
Justificación que no es un impacto significativo	En relación a posibles efectos adversos significativos sobre la calidad del recurso agua, cabe destacar que en ninguna de las fases existe algún sitio de acopio de materias primas, planta de procesos intermedios, ni de producto final que pueda generar drenaje o infiltración al subsuelo. Los únicos puntos de infiltración corresponden a dos fosas sépticas, cuyo impacto sobre las aguas subterráneas se descarta, ya que los niveles freáticos en todos los pozos observados dentro o en las cercanías del Proyecto se encuentran bajo los 22 metros, superando largamente las distancias a la napa subterránea recomendadas por las guías mencionadas en la respuesta al numeral 4.5.17 de la Adenda de la DIA. El agua utilizada durante el proceso para la producción de emulsión de nitrato de amonio es consumida durante el mismo y no se reintegra ni se infiltra al subsuelo. En numeral 12.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación se presenta información del plan de seguimiento denominado “Seguimiento Ambiental Recurso Hídrico Subterráneo” que tiene como objetivo informar a la autoridad



	competente la calidad de aguas subterráneas en el área de influencia del Proyecto, el cual se realizará en el pozo “Las Cardas”, ubicado en la orientación aguas abajo del área del Proyecto.
--	---

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2.5, u otros) y gases (NOx, CO, SO2, u otros).	
Impacto ambiental	Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2.5, u otros) y gases (NOx, CO, SO2, u otros).
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción, tránsito de vehículos (en cada una de las fases del Proyecto) y actividades de cierre.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.
Justificación que no es un impacto significativo	Los resultados obtenidos de la modelación realizada indican que el Proyecto, en general, no presenta impactos en la calidad del aire en ninguno de los receptores analizados, y, por lo tanto, no compromete la salud de la población.

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Pérdida de individuos o ejemplares de una población.	
Impacto ambiental	Pérdida de individuos o ejemplares de una población.
Parte, obra o acción que lo genera	Superficies que serán ocupadas para la disposición transitoria sustancias químicas y peligrosas.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Justificación que no es un impacto significativo	Dada la degradación de la vegetación por uso antrópico, con evidencia de registro de huellas de arado y camellones para frutales que afectan la flora nativa, no se evidencia impactos significativos del Proyecto de ampliación de la Planta sobre la componente flora y vegetación. Sin perjuicio de lo anterior, sobre las especies en categoría de conservación Vulnerable según el RCE; “guayacán y sandillón, el Titular, ha considerado como medida ambiental, acciones de rescate y relocalización de los ejemplares que serán afectados directamente en la etapa de construcción del Proyecto y un monitoreo de dichos ejemplares en etapa de operación, cuya información se encuentra pormenorizada en numeral 11.1.5 del presente Informe Consolidado de Evaluación correspondiente al compromiso ambiental voluntario denominado “Relocalización de Ejemplares de Flora y Vegetación en Categoría de Conservación”; y en numeral 12.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación correspondiente al plan de seguimiento denominado “Seguimiento Ambiental Flora y Vegetación”.
Intervención de flora y vegetación sustento de alimentación	



Impacto ambiental	Intervención de flora y vegetación sustento de alimentación
Parte, obra o acción que lo genera	Superficies que serán ocupadas para la disposición transitoria sustancias químicas y peligrosas.
Fase en que se presenta	Construcción.
Justificación que no es un impacto significativo	Dada la degradación de la vegetación por uso antrópico, con evidencia de registro de huellas de arado y camellones para frutales que afectan la flora nativa, no se evidencia impactos significativos del Proyecto de ampliación de la planta Dyno nobel sobre la componente flora y vegetación. Sin perjuicio de lo anterior, sobre las especies en categoría de conservación Vulnerable según el RCE; “guayacán y sandillón, el Titular, ha considerado como medida ambiental, acciones de rescate y relocalización de los ejemplares que serán afectados directamente en la etapa de construcción del Proyecto y un monitoreo de dichos ejemplares en etapa de operación, cuya información se encuentra pormenorizada en numeral 11.1.5 del presente Informe Consolidado de Evaluación correspondiente al compromiso ambiental voluntario denominado “Relocalización de Ejemplares de Flora y Vegetación en Categoría de Conservación”; y en numeral 12.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación correspondiente al plan de seguimiento denominado “Seguimiento Ambiental Flora y Vegetación”.
Pérdida de hábitat Modificación o pérdida de hábitat para la flora o vegetación Pérdida de una comunidad de flora o vegetación	
Impacto ambiental	Pérdida de hábitat. Modificación o pérdida de hábitat para la flora o vegetación. Pérdida de una comunidad de flora o vegetación.
Parte, obra o acción que lo genera	Superficies que serán ocupadas para la disposición transitoria sustancias químicas y peligrosas.
Fase en que se presenta	Construcción.
Justificación que no es un impacto significativo	Dada la degradación de la vegetación por uso antrópico, con evidencia de registro de huellas de arado y camellones para frutales que afectan la flora nativa, no se evidencia impactos significativos del Proyecto de ampliación de la Planta sobre la componente flora y vegetación. Sin perjuicio de lo anterior, sobre las especies en categoría de conservación Vulnerable según el RCE; “guayacán y sandillón, el Titular, ha considerado como medida ambiental, acciones de rescate y relocalización de los ejemplares que serán afectados directamente en la etapa de construcción del Proyecto y un monitoreo de dichos ejemplares en etapa de operación, cuya información se encuentra pormenorizada en numeral 11.1.5 del presente Informe Consolidado de Evaluación correspondiente al compromiso ambiental voluntario denominado “Relocalización de Ejemplares de Flora y Vegetación en Categoría de Conservación”; y en numeral 12.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación correspondiente al plan de seguimiento denominado “Seguimiento Ambiental Flora y Vegetación”.

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna



Perturbación de la fauna por emisiones de ruido y vibración	
Impacto ambiental	Perturbación de la fauna por emisiones de ruido y vibración.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción, tránsito de vehículos (en cada una de las fases del Proyecto) y actividades de cierre.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.
Justificación que no es un impacto significativo	En Anexo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA se adjunta Informe de Ruido sobre fauna nativa, a partir de la definición del área de influencia del Proyecto para fauna, fue posible determinar que dentro de dicha área de influencia se constata la presencia de la taxa reptil y mamíferos. Mediante aplicación de modelos matemáticos, se realizaron cálculos de las proyecciones del ruido generado por las actividades del Proyecto en cada una de las fases (construcción, operación y cierre), sobre las especies identificadas en el área de influencia del Proyecto. De acuerdo con los criterios que se indican en la guía “<i>Criterio de Evaluación en SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido Sobre Fauna Nativa</i>”, se procede a comparar los niveles de ruido del Proyecto con respecto a umbrales de afectación según la clase de fauna sensible presente en las áreas de fauna para determinar si era necesario implementar medidas de control para no generar perturbación de las especies identificadas en el área de influencia del Proyecto. Los resultados obtenidos indican que los impactos por ruido no son significativos, por lo tanto, no es necesario implementar medidas de control ya que los niveles de ruido producidos no superarán los umbrales de afectación para las taxas presentes en las áreas de fauna. Cabe señalar que el Titular presenta como compromiso ambiental voluntario la realización de un plan de perturbación controlada para especies de baja movilidad, detallado en numeral 11.1.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación; y un plan de seguimiento “Seguimiento Ambiental Fauna Terrestre”, pormenorizado en el numeral 12.3 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
Modificación o pérdida de hábitats para la fauna terrestre	
Pérdida de individuos o ejemplares de una población	
Impacto ambiental	Modificación o pérdida de hábitats para la fauna terrestre. Pérdida de individuos o ejemplares de una población.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción, tránsito de vehículos (en cada una de las fases del Proyecto) y actividades de cierre.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.
Justificación que no es un impacto significativo	En base a esta línea de base del componente fauna terrestre, la cual está determinada principalmente por vertebrados poco móviles y avifauna residente de amplia distribución y sin problemas de conservación, sumado a la degradación del uso del suelo por uso antrópico, no se proyectan impactos significativos del Proyecto ampliación de la planta Dyno Nobel sobre la componente fauna terrestre. Cabe señalar que para la especie <i>Spalacopus cyanus</i> (“cururo”), la estimación de riqueza y abundancia relativa fue realizada por el método de muestreo de registros vía madrigueras o “curureras” tanto activas como inactivas. En esa línea, se entregan en formato kmz sus ubicaciones espaciales de las curureras donde se cuantifica el número de curureras activas (n=2); CA1 y CA2 e inactivas (n=5); CI3; CI4; CI5; CI6



	y CI7 identificadas en el área de influencia del Proyecto. Cabe señalar que el Titular presenta como compromiso ambiental voluntario la realización de un plan de perturbación controlada para especies de baja movilidad, detallado en numeral 11.1.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación; y un plan de seguimiento “Seguimiento Ambiental Fauna Terrestre”, pormenorizado en el numeral 12.3 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
Intervención de flora y vegetación sustento de alimentación	
Impacto ambiental	Intervención de flora y vegetación sustento de alimentación
Parte, obra o acción que lo genera	Ocupación de superficies para la construcción de las obras que contempla el Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción.
Justificación que no es un impacto significativo	Gran parte de las obras que contempla el Proyecto se ejecutarán sobre suelos ya intervenidos por actividades antrópicas.

5.2.4.3. Otros elementos bióticos

Tabla 5.2.4.3 Otros elementos bióticos	
No aplica.	

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

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres por el aumento de emisiones a la atmósfera, emisiones de ruido y emisiones de vibración.	
Impacto ambiental	Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres por el aumento de emisiones a la atmósfera, emisiones de ruido y emisiones de vibración.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción, tránsito de vehículos (en cada una de las fases del Proyecto) y actividades de cierre.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.
Justificación que no es un impacto significativo	Los resultados obtenidos de la modelación realizada indican que el Proyecto, en general, no presenta impactos en la calidad del aire en ninguno de los receptores analizados, y, por lo tanto, no compromete la salud de la población. Respecto de las emisiones de ruido, los resultados obtenidos, mediante métodos empíricos, indican que los niveles de ruido proyectados sobre los receptores son inferiores a los considerados de la línea de base en todas las fases del Proyecto, debido a que la atenuación por divergencia geométrica es bastante alta, en consecuencia, se cumple con los límites máximos permisibles establecidos en la normativa vigente correspondiente al Decreto Supremo N°38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente. En el caso de las pruebas de detonación que contempla el Proyecto se analizó la sobrepresión asociada, mediante modelo de cálculo específico, obteniendo 0,0 dB(C), ampliamente por debajo del criterio de evaluación de Estados Unidos de 105 dB(C) Peak, adoptado como referencia, al encontrarse este tipo de emisiones, excluido del ámbito de aplicación de la normativa de ruido chilena.



	Respecto de las vibraciones, los niveles de vibraciones, asociados al uso de maquinaria pesada en las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, arrojaron un PPV de 0,0 micropulgadas/segundo, y un Lv de 0,0 VdB, el que se encuentra por debajo de los criterios para daño estructural y para molestia, adoptados a partir del documento técnico de referencia de la FTA de Estados Unidos. Respecto de la vibración asociada a las detonaciones, se estimó una velocidad Peak de partícula (PPV) de 0,0 mm/s. En numeral 11.1.4 del presente Informe Consolidado de Evaluación se presenta como compromiso ambiental voluntario la implementación de un Plan de Comunicación a través de mecanismos de relacionamiento y difusión de información entre el Titular y la comunidad, incluyendo al municipio. Considera la realización de reuniones periódicas, uso de medios de comunicación locales (radio y grupos vecinales), habilitación de canales de consulta (correo electrónico, teléfono), y encuestas mediante Google form para evaluar la percepción y efectividad del plan.
Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres por el aumento en la concentración de contaminantes a emitir a la atmósfera y su relación con los grupos humanos presentes en el área de influencia	
Impacto ambiental	Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres por el aumento en la concentración de contaminantes a emitir a la atmósfera y su relación con los grupos humanos presentes en el área de influencia.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción, tránsito de vehículos (en cada una de las fases del Proyecto) y actividades de cierre.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.
Justificación que no es un impacto significativo	Los resultados obtenidos de la modelación realizada indican que el Proyecto no generará impactos en la calidad del aire en ninguno de los receptores analizados, y, por lo tanto, no compromete la relación con los grupos humanos presentes en el área de influencia. En numeral 11.1.4 del presente Informe Consolidado de Evaluación se presenta como compromiso ambiental voluntario la implementación de un Plan de Comunicación a través de mecanismos de relacionamiento y difusión de información entre el Titular y la comunidad, incluyendo al municipio. Considera la realización de reuniones periódicas, uso de medios de comunicación locales (radio y grupos vecinales), habilitación de canales de consulta (correo electrónico, teléfono), y encuestas mediante Google form para evaluar la percepción y efectividad del plan.
Obstrucción o restricción a la libre circulación	
Impacto ambiental	Obstrucción o restricción a la libre circulación.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción, tránsito de vehículos (en cada una de las fases del Proyecto) y actividades de cierre.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.
Justificación que no es un impacto significativo	El Proyecto no genera congestión vehicular ni afecta los tiempos de desplazamiento de los habitantes de la zona, dada la frecuencia y horarios en las que son utilizadas las rutas.



	A continuación se detalla información sobre el flujo vehicular contemplado para cada una de las fases del Proyecto actual y su ampliación: - Construcción: 251 traslados mensuales de materiales y 90 de personal, equivalentes a un promedio de 11 viajes diarios. - Operación: 1.170 traslados mensuales de materiales y 210 de personal, equivalentes a un promedio de 46 viajes diarios. - Cierre: 180 traslados mensuales de materiales y 90 de personal, equivalentes a un promedio de 9 viajes diarios. Cabe señalar que, durante la fase de operación, donde se realiza el mayor tránsito vehicular, y una jornada de 12 horas (horario diurno para desplazamiento de materiales), los flujos máximos corresponden a aproximadamente 4 vehículos por hora, lo cual se clasifica como un tránsito de muy baja intensidad. Este nivel de flujo corresponde a valores que no afectan la conectividad ni generan tiempos de espera significativos para la población. Adicionalmente, se reitera que el acceso al Proyecto corresponde a un camino privado, compartido únicamente con la empresa Parque El Peñón, sin interferir con el tránsito de comunidades aledañas ni con rutas de uso público. En numeral 11.1.4 del presente Informe Consolidado de Evaluación se presenta como compromiso ambiental voluntario la implementación de un Plan de Comunicación a través de mecanismos de relacionamiento y difusión de información entre el Titular y la comunidad, incluyendo al municipio. Considera la realización de reuniones periódicas, uso de medios de comunicación locales (radio y grupos vecinales), habilitación de canales de consulta (correo electrónico, teléfono), y encuestas mediante Google form para evaluar la percepción y efectividad del plan.
Conectividad o aumento en los tiempos de desplazamiento	
Impacto ambiental	Conectividad o aumento en los tiempos de desplazamiento.
Parte, obra o acción que lo genera	Tránsito de vehículos (en cada una de las fases del Proyecto).
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.
Justificación que no es un impacto significativo	El desarrollo del Proyecto no generará afectaciones significativas a los grupos humanos ni alterará sus sistemas de vida y costumbres. No se prevé una obstrucción relevante a la circulación o conectividad en la zona, dado que las rutas principales han sido analizadas en función del tránsito proyectado y se mantienen operativas. En particular, la feria costumbrista en la Ruta D-427 no se verá afectada. El transporte diario del personal se realizará mediante minibuses y camionetas en horarios asociados al inicio y término de la jornada laboral, mientras que el resto de los transportes se distribuirán a lo largo del día. Además, la planificación contempla distintas categorías de vehículos según su función y tipo de carga, minimizando el impacto en las rutas utilizadas y evitando interferencias con los patrones de tráfico de la población local. El diseño logístico y la programación del transporte han sido estructurados para reducir cualquier posible impacto vial. La frecuencia y los horarios de circulación



	aseguran que el Proyecto no generará congestión ni afectará de manera adversa los tiempos de desplazamiento de los habitantes. De esta manera, se garantiza el cumplimiento de la normativa vigente y la compatibilidad del Proyecto con las actividades y dinámicas locales. En numeral 11.1.4 del presente Informe Consolidado de Evaluación se presenta como compromiso ambiental voluntario la implementación de un Plan de Comunicación a través de mecanismos de relacionamiento y difusión de información entre el Titular y la comunidad, incluyendo al municipio. Considera la realización de reuniones periódicas, uso de medios de comunicación locales (radio y grupos vecinales), habilitación de canales de consulta (correo electrónico, teléfono), y encuestas mediante Google form para evaluar la percepción y efectividad del plan.
--	--

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

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
No aplica.	
Impacto ambiental	No aplica.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las instalaciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Todas las fases del Proyecto.
Justificación que no es un impacto significativo	En el área del Proyecto no existen poblaciones o grupos humanos protegidos por leyes especiales. La población indígena más cercana se localiza en el pueblo de Tambillos, a 5,4 kilómetros de distancia, donde se encuentran dos comunidades diaguitas. Asimismo, el Proyecto no se localiza en ni próximo 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 emplazara. En el área del Proyecto, no existen poblaciones o grupos humanos protegidos por leyes especiales.

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto sobre la flora y fauna	
Impacto ambiental	Impacto sobre la flora y fauna
Parte, obra o acción que lo genera	Instalaciones del Proyecto
Fase en que se presenta	Construcción y Operación
Justificación que no es un impacto significativo	Dada la degradación de la vegetación por uso antrópico, con evidencia de registro de huellas de arado y camellones para frutales que afectan la flora nativa, no se evidencia impactos significativos del Proyecto de ampliación de la Planta sobre la componente flora y vegetación. Sin perjuicio de lo anterior, sobre las especies en categoría de conservación Vulnerable según el RCE; “guayacán y sandillón, el



	Titular, ha considerado como medida ambiental, acciones de rescate y relocalización de los ejemplares que serán afectados directamente en la etapa de construcción del Proyecto y un monitoreo de dichos ejemplares en etapa de operación, cuya información se encuentra pormenorizada en numeral 11.1.5 del presente Informe Consolidado de Evaluación correspondiente al compromiso ambiental voluntario denominado “Relocalización de Ejemplares de Flora y Vegetación en Categoría de Conservación”; y en numeral 12.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación correspondiente al plan de seguimiento denominado “Seguimiento Ambiental Flora y Vegetación”. En base a esta línea de base del componente fauna terrestre, la cual está determinada principalmente por vertebrados poco móviles y avifauna residente de amplia distribución y sin problemas de conservación, sumado a la degradación del uso del suelo por uso antrópico, no se proyectan impactos significativos del Proyecto ampliación de la planta Dyno Nobel sobre la componente fauna terrestre. Cabe señalar que para la especie <i>Spalacopus cyanus</i> (“cururo”), la estimación de riqueza y abundancia relativa fue realizada por el método de muestreo de registros vía madrigueras o “curureras” tanto activas como inactivas. En esa línea, se entregan en formato kmz sus ubicaciones espaciales de las curureras donde se cuantifica el número de curureras activas (n=2); CA1 y CA2 e inactivas (n=5); CI3; CI4; CI5; CI6 y CI7 identificadas en el área de influencia del Proyecto. Cabe señalar que el Titular presenta como compromiso ambiental voluntario la realización de un plan de perturbación controlada para especies de baja movilidad, detallado en numeral 11.1.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación; y un plan de seguimiento “Seguimiento Ambiental Fauna Terrestre”, pormenorizado en el numeral 12.3 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
Cambios en el microclima	
Impacto ambiental	Cambios en el microclima.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalaciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.
Justificación que no es un impacto significativo	Las actividades, obras e instalaciones del Proyecto no provocarán ningún efecto sobre el microclima de la zona. No se identifican condiciones de sinergia negativa entre las emisiones atmosféricas del Proyecto y los efectos del cambio climático. Adicionalmente, el Proyecto contempla la implementación de medidas de prevención para controlar y disminuir las emisiones al ambiente, garantizando una gestión adecuada de los impactos potenciales y reforzando el cumplimiento de los estándares de sostenibilidad y protección ambiental.
Contaminación lumínica y visual	
Impacto ambiental	Contaminación lumínica y visual.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalaciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.
Justificación que no es un impacto	Actualmente la Planta utiliza luminarias de exterior que cumplen con la normativa vigente, correspondiente al Decreto Supremo N°1/2022, del Ministerio del Medio



significativo	Ambiente “Norma de Emisión de Luminosidad Artificial generada por Alumbrado de Exteriores”, resguardando de esta manera la calidad del cielo astronómico en la Región. Para la instalación de faena de la fase de construcción y las nuevas obras del Proyecto se utilizarán luminarias que cumplan con la normativa vigente.
---------------	---

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Artificialidad.	
Impacto ambiental	Artificialidad.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalaciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.
Justificación que no es un impacto significativo	El Proyecto se localiza en una zona intervenida, por tanto, la ampliación de la capacidad de producción de la Planta no alterará visualmente el conjunto de atributos naturales del paisaje preexistente. No habrá una pérdida relevante de estos atributos naturales del paisaje.
Intrusión visual	
Fragmentación del paisaje	
Impacto ambiental	Intrusión visual. Fragmentación del paisaje.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalaciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.
Justificación que no es un impacto significativo	El Proyecto no incorporará nuevos elementos al paisaje de lo existente en el lugar, y debido a que la calidad visual del sector evaluado es baja, el impacto sobre el paisaje en términos de intrusión visual podría calificarse como bajo. Los potenciales observadores están fuera de rango, lo que conlleva a una nula desconcentración de la atención del observador por sobre los otros elementos existentes en la vista, considerando que la ampliación es de baja proporción de tamaño y mostrará una sensación de equilibrio y coherencia in-situ. Finalmente, el Proyecto no incorporará nuevos elementos al paisaje ni modifica la situación actual, por ende no provocará una fragmentación del paisaje.
Alteración visual del entorno	
Impacto ambiental	Alteración visual del entorno.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalaciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.
Justificación que no es un impacto significativo	El Proyecto se localiza en una zona intervenida con obras existentes, la valorización de sus atributos biofísicos es baja. Considerando además que la fragilidad visual se presenta como baja, cuya área es capaz de absorber impactos visuales, dada su composición u organización. La incorporación de nuevos



	elementos no alteraría significativamente las características del área. Las partes u obras del Proyecto se integrarán en el paisaje circundante, debido a que poseen características visuales similares a las instalaciones existentes siendo estas complementarias y coherentes con el paisaje original. De acuerdo a los antecedentes presentados en el Anexo 13 de la DIA, el Proyecto no generará impactos significativos sobre el paisaje por “obstrucción de la visibilidad a una zona con valor paisajístico” o por “Alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico”, por lo tanto, se puede concluir que no genera alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico y/o turístico de la zona en que se ubica y por lo tanto no requiere implementar medidas para prevenir o reducir este tipo de impactos.
--	---

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Patrimonio cultural	
Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico.	
Impacto ambiental	Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico.
Parte, obra o acción que lo genera	Superficies que serán ocupadas para las distintas obras que contempla el Proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción.
Justificación que no es un impacto significativo	Durante el desarrollo de la DIA se realizó una prospección arqueológica conducentes a la realización de la línea de base arqueológica en el área del Proyecto, a cargo de un profesional Arqueólogo. La prospección arqueológica, efectuada los días 02 y 03 de septiembre de 2024, tuvo por objeto evaluar la posible presencia de elementos patrimoniales de valor arqueológico, prehispánico y/o histórico, a través del reconocimiento superficial, a su vez, plantear medidas para el adecuado resguardo de dichos elementos, en caso de aplicar, permitiendo así la realización del Proyecto. La metodología de inspección visual implementada se llevó a cabo considerando los postulados de las Guías de Procedimiento Arqueológico del Consejo de Monumentos Nacionales (CMN 2022, 2024). La prospección arqueológica realizada arrojó resultados negativos en presencia de elementos pertenecientes al patrimonio cultural. Lo anterior, complementado con la revisión de antecedentes bibliográficos, prehispánicos e históricos, así como de los antecedentes del SEA, el catastro de monumentos con declaratoria del CMN y el catastro de sitios arqueológicos declarados por el MOP, realizada en forma previa a la realización de la campaña de terreno, permiten concluir la ausencia de elementos patrimoniales de valor arqueológico al interior del área de influencia del Proyecto.

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 la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2.5, u otros) y gases (NOx, CO, SO2, u otros). - Generación de emisiones de gases precursores de efecto invernadero. - Superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente, en los receptores cercanos al Proyecto. - Emisiones de vibración asociada a la maquinaria.																												
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Respecto a la existencia de población cuya salud pudiera verse afectada en la siguiente tabla se identifican los receptores de ruido y vibraciones existentes próximos al área de emplazamiento del Proyecto: <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Receptor</th><th rowspan="2">Descripción del Receptor</th><th colspan="2">Coordenadas UTM Datum WGS 84 (Huso 19S):</th></tr> <tr> <th>Este</th><th>Norte</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R1</td><td>Receptor habitacional Ubicación: Parcela A-73 sector Barrancas Distancia a la fuente de ruido más cercana dentro del Proyecto: 1.072 m</td><td>279.189</td><td>6.654.745</td></tr> <tr> <td>R2</td><td>Receptor habitacional Ubicación: Parcela A-73 sector Barrancas Distancia a la fuente de ruido más cercana dentro del Proyecto: 682 m</td><td>279.218</td><td>6.654.090</td></tr> <tr> <td>R3</td><td>Receptor habitacional Ubicación: Parcela A-73 sector Barrancas Distancia a la fuente de ruido más cercana dentro del Proyecto: 923 m</td><td>280.236</td><td>6.655.028</td></tr> <tr> <td>RX1</td><td>Receptor habitacional Ubicación: Parcela A-73 sector Barrancas Distancia a la fuente de ruido más cercana dentro del Proyecto: 763 m</td><td>279.882</td><td>6.654.701</td></tr> <tr> <td>RX2</td><td>Receptor habitacional Ubicación: Parcela A-73 sector Barrancas Distancia a la fuente de ruido más cercana dentro del Proyecto: 600 m</td><td>279.306</td><td>6.654.148</td></tr> </tbody> </table> Fuente: Tabla 10 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA. Identificación de los Puntos Receptores.			Receptor	Descripción del Receptor	Coordenadas UTM Datum WGS 84 (Huso 19S):		Este	Norte	R1	Receptor habitacional Ubicación: Parcela A-73 sector Barrancas Distancia a la fuente de ruido más cercana dentro del Proyecto: 1.072 m	279.189	6.654.745	R2	Receptor habitacional Ubicación: Parcela A-73 sector Barrancas Distancia a la fuente de ruido más cercana dentro del Proyecto: 682 m	279.218	6.654.090	R3	Receptor habitacional Ubicación: Parcela A-73 sector Barrancas Distancia a la fuente de ruido más cercana dentro del Proyecto: 923 m	280.236	6.655.028	RX1	Receptor habitacional Ubicación: Parcela A-73 sector Barrancas Distancia a la fuente de ruido más cercana dentro del Proyecto: 763 m	279.882	6.654.701	RX2	Receptor habitacional Ubicación: Parcela A-73 sector Barrancas Distancia a la fuente de ruido más cercana dentro del Proyecto: 600 m	279.306	6.654.148
Receptor	Descripción del Receptor	Coordenadas UTM Datum WGS 84 (Huso 19S):																											
		Este	Norte																										
R1	Receptor habitacional Ubicación: Parcela A-73 sector Barrancas Distancia a la fuente de ruido más cercana dentro del Proyecto: 1.072 m	279.189	6.654.745																										
R2	Receptor habitacional Ubicación: Parcela A-73 sector Barrancas Distancia a la fuente de ruido más cercana dentro del Proyecto: 682 m	279.218	6.654.090																										
R3	Receptor habitacional Ubicación: Parcela A-73 sector Barrancas Distancia a la fuente de ruido más cercana dentro del Proyecto: 923 m	280.236	6.655.028																										
RX1	Receptor habitacional Ubicación: Parcela A-73 sector Barrancas Distancia a la fuente de ruido más cercana dentro del Proyecto: 763 m	279.882	6.654.701																										
RX2	Receptor habitacional Ubicación: Parcela A-73 sector Barrancas Distancia a la fuente de ruido más cercana dentro del Proyecto: 600 m	279.306	6.654.148																										

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	El Proyecto denominado “Ampliación de la Capacidad de Producción de la Planta Austral” generará emisiones atmosféricas en cada una de sus fases. Sin embargo, las mayores emisiones se generan durante la fase de operación y corresponden principalmente a material particulado respirable (MP10, MP2.5 y MPS) generado por las actividades de tránsito vehicular por caminos pavimentados y caminos no pavimentados, además de gases (CO, NOx, y HC) y MP10) provenientes de la combustión de los vehículos y maquinaria utilizados en el Proyecto. Para determinar el impacto del Proyecto en la calidad del aire, generado por las emisiones de material particulado y gases, se realizó un inventario de emisiones de cada fase del Proyecto y un modelamiento de la dispersión de material particulado.
---	---



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 inventario de emisiones se realizó conforme a las directrices del documento: “<i>Recopilación y Sistematización de Factores de Emisión al Aire, mayo 2015</i>”, publicado en la página web del SEA y modelos matemáticos, AP-42 de la EPA. Adicionalmente el modelamiento de las emisiones se realizó en conformidad con las directrices de la “<i>Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA</i>”. Según los resultados presentados en el Informe de Emisiones y Modelamiento adjuntos en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA, el aporte de emisiones atmosféricas generadas por el Proyecto en los receptores más cercanos al área de emplazamiento es prácticamente nulo, lo cual demuestra que el impacto en la calidad del aire es muy poco significativo, cumpliéndose ampliamente con los límites establecidos en las distintas normas que lo regulan. En numeral 4.6.4.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación se presenta información respecto a las emisiones atmosféricas que se generarán en la fase de construcción del Proyecto, asociadas principalmente a las actividades de acondicionamiento de las nuevas partes y obras producto de la ampliación de la capacidad de producción de la Planta, el transporte de materias primas, insumos, residuos y mano de obra por la operación actual de la Planta, y de los gases de combustión provenientes de los vehículos y maquinaria de la operación actual de la Planta y de las obras de ampliación. Mientras que en numeral 4.7.5.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación se detalla información de las emisiones atmosféricas que se generarán en la fase de operación del Proyecto asociadas principalmente al uso de vehículos, calderas y maquinaria provenientes de su combustión; y el transporte de insumos, residuos y mano de obra. Finalmente, el Titular aplicará medidas de control de emisiones tales como: • Aplicación de supresores de polvo en camino de acceso e interiores • Compactación de la zona de tránsito de maquinarias y vehículos; • Circulación de vehículos al interior del recinto a una velocidad máxima de 20 km; • Evitar funcionamiento de vehículos detenidos con motor encendido; • Mantención periódica de la maquinaria y equipos para el control de las emisiones atmosféricas; • Transporte de materiales en camiones, con un límite de carga máximo de la tolva en 10 cm por debajo de ésta. En base a lo señalado anteriormente se descarta la generación de impactos significativos sobre la salud de la población por el aumento en la generación de emisiones atmosféricas por sobre los valores establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las	El Proyecto denominado “Ampliación de la Capacidad de Producción de la Planta Austral” generará emisiones de ruido en cada una de sus fases, siendo la fase de construcción la más relevante, ya que en esta fase se generará la mayor intensidad de ruido debido al uso de maquinaria de construcción durante las actividades de movimiento de tierra. Para determinar el impacto de las emisiones de ruido en los puntos receptores más cercanos al área del Proyecto, se realizó una estimación y proyección de ruido para las fases de construcción, operación y cierre, utilizando el software de simulación



vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	computacional SoundPLAN el cual permite incorporar una serie de variables físicas del medio y características acústicas de las fuentes sonoras. La metodología se basa en la normativa ISO 9613, que utiliza los principios de atenuación divergente junto a atenuación extra introducida por obstáculos y propagación a través del aire. Las variables de entrada al modelo de ruido son las potencias sonoras de las fuentes de ruido que contempla el Proyecto en cada una de sus fases. Los resultados obtenidos indican que los niveles de ruido proyectados en los receptores cumplen con los límites máximos permitidos establecidos por la normativa vigente correspondiente al Decreto Supremo N° 38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente. En el caso de las pruebas de detonación que contempla el Proyecto, se analizó la sobrepresión (ruido) asociada, obteniendo en el límite de la propiedad una proyección de 105,91 dB(C), valor que se sitúa por debajo del límite de la norma referencial considerada en este caso (Norma Australiana AS 2187.2-2006) que contempla un límite de 115 dB(C) Peak. Respecto de las vibraciones, asociados al uso de maquinaria durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, el mayor valor del PPV proyectado fue 0,0003 in/s, valor que se sitúa por debajo del límite de 0,12 in/s considerado como valor límite de la norma FTA utilizada como norma referencial a falta de normativa chilena. En numeral 4.6.4.3 del presente Informe Consolidado de Evaluación se presenta información con las emisiones acústicas y vibraciones que se generarán en la fase de construcción del Proyecto asociadas principalmente al funcionamiento de distintos equipos y maquinarias a las partes y obras que se implementarán para ampliar la capacidad de producción de la Planta, no obstante, y dado que no existen receptores sensibles cercanos, no será necesario implementar medidas para el control o abatimiento del ruido. Mayores antecedentes se detallan en el Informe de Ruido y Vibraciones adjunto en el Anexo 4 de la DIA, complementados en Anexo 9 de la Adenda de la DIA, y Anexo de la Adenda Complementaria de la DIA. En numeral 4.7.5.3 del presente Informe Consolidado de Evaluación se presenta información con las emisiones acústicas y vibraciones que se generarán en la fase de operación del Proyecto asociadas al uso de equipos y maquinarias, y la sobrepresión por detonación, cuyos valores se encuentran por debajo de lo establecido en las normativas correspondientes al Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica; “<i>Transit Noise and vibration Impact Assessment Manual</i>”, elaborado por la <i>Federal Transit Administration</i> (FTA); y la norma australiana AS 2187.2-2006: “<i>Explosives—Storage and use</i>”.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables,	Suelo El Proyecto no generará impactos significativos sobre el suelo por el mal manejo de emisiones y efluentes proveniente de sus partes, obras y actividades en sus distintas fases. En numeral 4.6.4.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación se presenta información respecto a las emisiones líquidas o efluentes que se generarán en la fase



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.	de construcción del Proyecto, asociadas principalmente a las aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos existentes y de baños químicos, en caso de ser necesarios; y de las emisiones provenientes del lavado de canoas de los camiones mixer de la instalación de faena. Mientras que numeral 4.7.5.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación se presenta información para la fase de operación del Proyecto, referente a la generación exclusivamente de las aguas servidas provenientes de la fosa séptica existente y de las nuevas instalaciones sanitarias emplazadas en el sector de la Planta de Emulsión y la que se habilitará en el interior del galpón de la Planta CAPs. Los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto estipulados en el artículo 138 del Reglamento del SEIA, se presentan en el Anexo 16 de la DIA, complementados en el Anexo 13 de la Adenda de la DIA, y Anexo 5 de la Adenda Complementaria de la DIA. Aire El Proyecto no generará impactos significativos sobre el aire por la exposición a emisiones provenientes de sus partes, obras y actividades en sus distintas fases. Dichas emisiones se encuentren por debajo de los límites máximos establecidos por las distintas normas que los regulan. El aporte del Proyecto en los receptores más cercanos al área es prácticamente nulo, lo cual demuestra que el impacto en la calidad del aire es poco significativo, así como los resultados obtenidos de ruido y vibraciones demuestran que en ninguno de los receptores sensibles analizados se superan los valores de ruido y vibraciones establecidos en la normativa ambiental vigente. Agua El Proyecto no generará impactos significativos sobre el agua por la contaminación de sus partes, obras y actividades en sus distintas fases. Según lo señalado anteriormente, el Titular manejará sus efluentes de acuerdo a la normativa establecida presentando para ello los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto estipulados en el artículo 138 del Reglamento del SEIA, se presentan en el Anexo 16 de la DIA, complementados en el Anexo 13 de la Adenda de la DIA, y Anexo 5 de la Adenda Complementaria de la DIA, para la nueva instalación sanitaria que se construirá en el sector de la Planta de Emulsión y la que se habilitará en el interior del galpón de la Planta CAPs. Cabe señalar que el Proyecto contempla una obra de encauzamiento de Quebrada La Normatita en el sector del Lote 1-B-17, Fundo El Sauce, Localidad de Tambillos que conduzcan más de dos metros cúbicos por segundo ($2 \text{ m}^3/\text{s}$), para evitar el desborde durante las crecidas. Dicha información se detalla en los numerales 10.2.5 y 10.2.6 del presente Informe Consolidado de Evaluación, correspondientes a los contenidos técnicos y formales de los permisos ambientales sectoriales mixtos estipulados en los artículos 155 y 157 del Reglamento del SEIA. En consecuencia, no existirá exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto	El Proyecto considera la generación de residuos domésticos, residuos industriales no peligrosos y la generación de residuos industriales peligrosos, los cuales serán gestionados de acuerdo con la normativa vigente Decreto Supremo N°148/2003 y



generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	Decreto Supremo N°594/1999, ambos del Ministerio de Salud. Con respecto al manejo de los residuos domésticos, se ha considerado la construcción de 2 salas de basura de acuerdo con las exigencias de la autoridad sanitaria, cuyos antecedentes se presentan en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria de la DIA (PASM 140). Las características y capacidad de almacenamiento de las Salas de Basura se presentan en la respuesta 3.3.6 de la Adenda Complementaria de la DIA. En relación con los residuos no peligrosos, estos corresponden principalmente a residuos sólidos que no generan emisiones ni efluentes. Durante la <i>Fase de Construcción</i>, estos residuos serán almacenados en un sitio de 25 m² que se habilitará en el sector de instalación de faena de la fase de construcción. Los residuos de este tipo, generados durante la <i>Fase de Operación</i>, serán almacenados en dos sitios, (uno de 922 m² donde se almacenará maxi sacos vacíos y otro de 136 m² donde se almacenarán, (de forma segregada), el resto de los residuos no peligrosos generados). El almacenamiento se realizará en condiciones controladas, lo que garantiza la inexistencia de rutas de exposición a los medios suelo, agua o aire. Los antecedentes de ambos sitios se presentan en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria de la DIA (PASM 140). Los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto estipulados en el artículo 140 del Reglamento del SEIA, se presentan en el Anexo 17 de la DIA, complementados en el Anexo 10 de la Adenda de la DIA, y Anexo 6 de la Adenda Complementaria de la DIA. En cuanto a los residuos peligrosos, éstos corresponden principalmente a aceites usados, envases contaminados y otros residuos propios de las actividades de mantenimiento. Estos serán almacenados temporalmente en 3 bodegas especialmente habilitadas para tal fin, (una de 15 m² y dos de 2,4 m²). En la bodega de 15 m² se almacenarán los residuos peligrosos que se generen durante la <i>Fase de Construcción</i> del Proyecto, y en las bodegas de 2,4 m² (una existente y otra proyectada), se almacenarán los residuos peligrosos que se generen durante la <i>Fase de Operación y Cierre</i> del Proyecto, cumpliendo con el análisis previo de compatibilidad. Las Bodega de residuos peligrosos permiten el almacenamiento transitorio de residuos peligrosos y da cumplimiento al artículo 33 del Decreto Supremo N°148/2003, del Ministerio de Salud correspondiente al Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto estipulados en el artículo 142 del Reglamento del SEIA, se presentan en el Anexo 18 de la DIA, complementados en el Anexo 17 de la Adenda de la DIA, y Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA. Respecto a la exposición potencial a contaminantes, se ha considerado la cantidad, composición, concentración, peligrosidad, frecuencia y duración de generación de residuos en cada una de las fases del Proyecto. Bajo las condiciones de diseño, y considerando las medidas de manejo implementadas, no se generan emisiones ni efluentes que impliquen una exposición significativa al aire, agua o suelo. Asimismo, no se prevé que los residuos, tanto domésticos como peligrosos y no peligrosos, generen efectos sobre la población o el medio ambiente, ya que durante todo su manejo se evita cualquier posibilidad de contacto o liberación de
---	--



	contaminantes al entorno. Esto debido a que su gestión está a cargo de empresas autorizadas para su transporte y disposición final, mientras que su manipulación dentro de la planta es realizada por personal capacitado bajo condiciones controladas y conforme la normativa vigente. En función de lo anterior, se concluye que el Proyecto no genera o presenta riesgo para la salud de la población derivado de la ejecución de sus partes, obras y/o acciones.
--	--

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	- Exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos y usos de sustancias químicas. - Pérdida de suelo. - Compactación de suelo. - Activación de procesos erosivos o erosión del suelo. - Cambio de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo (cambios en la textura, estructura, patrón de aireación, régimen hídrico) de las aguas superficiales y subterráneas. - Deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo (patrón de aireación). - Deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo por derrame de sustancias químicas y/o peligrosas. - Perturbación de la fauna por emisiones de ruido y vibración. - Modificación o pérdida de hábitats para la fauna terrestre. - Pérdida de individuos o ejemplares de una población. - Intervención de flora y vegetación sustento de alimentación. - Pérdida de individuos o ejemplares de una población. - Modificación o pérdida de hábitat para la flora o vegetación. - Pérdida de una comunidad de flora o vegetación - Alteración calidad de las aguas subterráneas.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	En el área de influencia no se encontraron recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o	La ampliación de la Planta Austral se emplaza principalmente sobre áreas ya intervenidas por las instalaciones actuales de la Planta, las cuales cuentan con cambio de uso de suelo aprobado mediante Resolución Exenta N°10 de fecha 18/02/2009 de la SEREMI de Agricultura de la Región de Coquimbo. En las áreas que aún no se han intervenido, el levantamiento edafológico identificó presencia de suelo clase 3 únicamente en el sector de la calicata 1, cuya intervención es acotada y no afecta a suelos de alto valor agrícola. Cabe señalar que en Anexo 18 del



presencia de contaminantes.	Adenda Complementaria de la DIA se presenta el Estudio de Caracterización y Uso de Suelo para el cual se realizaron 3 calicatas conforme a la intensidad recomendada por la Guía SEA (2024), la cual sugiere 1 calicata cada 5 a 25 ha a escala 1:25.000. Las calicatas permiten observar in situ el perfil del suelo, sus horizontes, raíces, saturación, capas impermeables, y pedregosidad. En la Tabla 1 del Anexo 18 de la Adenda Complementaria de la DIA se presenta información con la georreferenciación de calicatas en Coordenadas UTM WGS 84 Uso 19. A partir de los antecedentes señalados obtenidos por pendiente del terreno, cultivos anteriores, observaciones y mediciones en calicatas se concluye la diferenciación de dos (2) áreas homogéneas, de 17,2 hectáreas y 2,64 hectáreas, adicionales a las 16,14 hectáreas que abarcan los suelos intervenidos por la infraestructura existente del Proyecto. Con los antecedentes analizados según la Pauta de estudios de Suelos, SAG 2011, en los criterios de Aproximación, Definición y Especiales se define su uso en la CLASE IV y por no evidenciar un riego establecido se le asigna la condición de Secano. Los polígonos que delimitan las áreas homogéneas 1 y 2 como también la ubicación de las calicatas 1, 2 y 3 se adjuntan archivos kmz en el Anexo 18 de la Adenda Complementaria de la DIA. Cabe señalar que las sustancias químicas y peligrosas estarán dentro de bodegas que dispondrán de receptáculos para contención de derrames por lo que no se presenta el riesgo de contaminación de suelos por presencia de contaminantes. De acuerdo a lo señalado, no se prevén pérdidas ni degradaciones significativas de suelos por las partes, obras o actividades 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 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.	Flora y vegetación Se realizaron dos campañas de flora, vegetación y fauna (otoño y primavera) y una campaña adicional de flora y vegetación en el mes de mayo de 2025 para levantar información biológica de la zona a intervenir, identificando, caracterizando y cuantificando las especies de flora, vegetación y fauna presentes, con el objeto de conocer el impacto potencial del Proyecto sobre la biodiversidad local. Al respecto se puede señalar que la zona se encuentra muy intervenida por actividades humanas. La vegetación en la zona es mayormente matorral xerofítico muy degradado. En la campaña de otoño, no se encontraron cactáceas, salvo un ejemplar de <i>Echinopsis chiloensis</i> ("quisco"). Se observó evidencia de uso agrícola, como huellas de arado. A pesar de la fuerte intervención humana en la zona (huellas de arado y uso agrícola), no se identifican impactos significativos por la ampliación de la planta sobre la flora y vegetación nativa. Las especies más afectadas son aquellas asociadas a sitios muy alterados o abandonados por actividades agrícolas. La superficie de vegetación intervenida por las nuevas instalaciones asciende a 5,28 hectáreas de vegetación arbustiva, calculada considerando efectos directos e indirectos (20% adicional por bordes). No se registra afectación a formaciones vegetacionales singulares ni a ecosistemas de alto valor ecológico. Los estudios de flora y fauna confirman que las especies identificadas presentan amplia distribución regional, por lo que la intervención no constituye un impacto adverso significativo. En resumen, dada la degradación de la vegetación por uso antrópico, con evidencia



de registro de huellas de arado y camellones para frutales que afectan la flora nativa, no se evidencia impactos significativos del Proyecto sobre la componente flora y vegetación. Sin perjuicio de lo anterior, respecto de las especies “guayacán y sandillón”, el Titular, ha considerado como medida ambiental, acciones de rescate y relocalización de los ejemplares que serán afectados directamente en la etapa de construcción del Proyecto y un monitoreo de dichos ejemplares en etapa de operación. En numeral 11.1.5 del presente Informe Consolidado de Evaluación se presenta como compromiso ambiental voluntario la relocalización de ejemplares de flora y vegetación en categoría de conservación correspondientes a ejemplares de Guayacán (*Porlieria chilensis*-10); Sandillón (*Eriosyce aurata*-2); y Quisco (*Lesucistele chilonesis*- 6).

Finalmente, en base al análisis de los datos obtenidos en las campañas de flora y vegetación de otoño y primavera informadas en la DIA, y de la campaña complementaria, realizada en el marco del ICSARA, realizada en abril de 2025 (archivo Flora_2025_abril.xlsx), que incluyen registros de cobertura-frecuencia según la escala de Braun-Blanquet, abundancia (número de ejemplares por parcela) y altura de los estratos vegetacionales, se categorizaron las unidades vegetacionales. Del análisis realizado en esta caracterización complementaria, se determina que corresponde presentar los contenidos técnicos y formales del artículo 151 del Reglamento del SEIA, para la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas, en una superficie de 8,34 hectáreas. Los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto estipulados en el artículo 151 del Reglamento del SEIA, se presentan en Anexo 24 de la Adenda de la DIA, y Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA, pormenorizados en el numeral 10.2.4 del presente Informe Consolidado de Evaluación.

Fauna

Respecto de la fauna y avifauna, en base a la línea de base del componente fauna terrestre, la cual está determinada principalmente por vertebrados poco móviles y avifauna residente de amplia distribución y sin problemas de conservación, sumado a la degradación del uso del suelo por uso antrópico, no se proyectan impactos significativos del Proyecto sobre la componente fauna terrestre.

Cabe señalar que, en las campañas de otoño y primavera, no se registró presencia de anfibios, ni en los recorridos pedestres realizados en los transectos evaluados, ni durante las prospecciones realizadas con play-back, esto debido principalmente a que no existen condiciones de humedad y cuerpos de aguas continentales en el área de estudio, donde puedan encontrarse.

Respecto a reptiles, se registró una especie durante la campaña de otoño, perteneciente a la especie nativa *Liolaemus chilensis* (“lagarto chileno”) clasificado como de Preocupación menor (LC) según Decreto Supremo N°19/2012, del Ministerio del Medio Ambiente (8vo proceso RCE). La abundancia total (n) fue de 2 individuos.

Respecto a la avifauna, se registraron 18 especies, 16 especies son consideradas nativas, una endémica (“perdiz chilena”) y una introducida o exóticas (“codorniz”). No se registraron especies en categoría de amenaza según sus estados de conservación, de hecho, ninguna de las especies registradas está catalogada en los listados del Reglamento para la Clasificación (RCE), y a nivel internacional la IUCN considera a 16 de las 18 especies la como de Preocupación Menor (LC),



categoría que no es considerada como de amenaza para la conservación de las especies.

En cuanto a composición de especies de micromamíferos detectadas en terreno en el área de estudio, solo se registraron 3 especies perteneciente a este subgrupo de mamíferos, las que corresponden a; *Phyllotis darwini* (“ratón orejudo de darwin”); *Abrothrix olivaceus* (“ratón oliváceo”) y *Spalacopus cyanus* (“cururo” o “coruro”), éste último fue detectado por la presencia de as madrigueras “curureras” activas (n=2), en las estaciones EM5 y EM6. En el caso de los ratones estos fueron hallados en cámaras Sherman instaladas.

En cuanto al estado de conservación de las especies de micromamíferos detectados, ninguna de las 3 especies se encuentra en categoría de amenaza. El “cururo”, especie endémica, está clasificada como de Preocupación menor (LC) según el D.S. N°18/2016, del Ministerio del Medio Ambiente (12avo proceso del RCE). En el caso de estas especies de ratones, ambas poseen una amplia distribución en Chile, en el caso del ratón oliváceo éste también se distribuye ampliamente en Argentina. Para el caso de los ratones, en la campaña de otoño, la abundancia total fue de 8 individuos capturados, 4 ejemplares corresponden a la especie “ratón orejudo de darwin” y 4 a “ratón oliváceo”. En las estaciones EM2 y EM9 donde se encontró oliváceo, se encontró orejudo de Darwin y en EM1 solo se encontró orejudo de Darwin correspondiente a dos ejemplares. Durante la campaña de otoño-invierno, no se registraron evidencias indirectas o directas de meso ni macro-mamíferos.

Durante la campaña de terreno de primavera, para el caso de los reptiles, se registró un total de dos (2) especies de reptiles, pertenecientes a las especies nativas; *Philodryas chamissonis* (“culebra de cola larga”) y *Callopistes maculatus* (“iguana chilena”), clasificados según el Reglamento de Clasificación de Especies como de Preocupación menor y Casi Amenazada mediante Decreto Supremo N°18/2016, del Ministerio del Medio Ambiente, respectivamente.

Para los reptiles en la campaña de primavera, con respecto al análisis de los parámetros comunitarios, la Riqueza de especies (S') detectada fue de 2. La abundancia total (n) fue de 5 individuos, 4 ejemplares de iguana chilena y 1 de culebra de cola larga presente en la EM1, por su parte los individuos de iguana chilena fueron registradas en 4 estaciones; EM1, EM7, EM10 y EM11 con un ejemplar cada una.

No obstante lo anterior, y dada la presencia de reptiles y micromamíferos (cururos) terrestres en el área de influencia, los que entre sus características presentan una baja movilidad, fidelidad al refugio, el Titular se comprometa a realizar acciones y medidas de manejo sobre este grupo para minimizar riesgo de accidente sobre este tipo de fauna. En numeral 11.1.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación se presenta información del compromiso ambiental voluntario denominado “Plan de perturbación controlada de fauna de baja movilidad” cuyo objetivo es proteger y conservar las especies de baja movilidad previo al inicio de cada fase del Proyecto.

De acuerdo a los antecedentes presentados en el Anexo 7 de la DIA, complementados en el Anexo 18 de la Adenda Complementaria, sobre la Caracterización de la Fauna Terrestre del Proyecto, la cual está determinada principalmente por vertebrados poco móviles y avifauna residente de amplia distribución y sin problemas de conservación, sumado a la degradación del uso del



	suelo por uso antrópico, no se proyectan impactos significativos por las partes, obras y acciones del Proyecto sobre la componente fauna terrestre. Finalmente, en función de lo señalado el Proyecto no presenta o genera efectos adversos significativos sobre la superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie, derivado de la ejecución del mismo.
c) La magnitud y duración del impacto del Proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	El Proyecto no tendrá impactos significativos sobre los componentes suelo, agua o aire, en relación con su condición habitual. Suelo El Proyecto no tendrá impactos significativos sobre los componentes suelo, agua o aire, en relación con su condición habitual. Esto se confirma debido a que el suelo fue clasificado según su uso en la categoría IV. Respecto a los efluentes que generará el Proyecto por la generación de aguas servidas durante las distintas fases del Proyecto, se presentan los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto estipulados en el artículo 138 del Reglamento del SEIA, en Anexo 16 de la DIA, complementados en el Anexo 13 de la Adenda de la DIA, y Anexo 5 de la Adenda Complementaria de la DIA. Asimismo, y respecto al manejo de los residuos sólidos no peligrosos por el Proyecto en sus distintas fases, el Titular presenta los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto estipulados en el artículo 140 del Reglamento del SEIA, en el Anexo 17 de la DIA, complementados en el Anexo 10 de la Adenda de la DIA, y Anexo 6 de la Adenda Complementaria de la DIA. Finalmente, para los residuos peligrosos, el Titular presenta los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto estipulados en el artículo 142 del Reglamento del SEIA, en el Anexo 18 de la DIA, complementados en el Anexo 17 de la Adenda de la DIA, y Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA, generados por las partes, obras y actividades durante las distintas fases del Proyecto. Agua El Proyecto considera la extracción de agua subterránea desde el pozo Noria Daire para todas sus fases. Para la fase de construcción se utilizará un total de 0,234 l/s de agua, para la fase de operación un total de 1,486 l/s y para la fase de cierre un total de 0,017 l/s. Además, de acuerdo a los resultados de la prueba de bombeo, el nivel del pozo se recuperó en un tiempo de 5 horas, con el nivel estático medido a una profundidad de 26,82 m, correspondiente al 92,82% de recuperación. En la siguiente tabla se detalla el consumo de agua para cada fase del Proyecto y el uso que se le dará:



Fase	Origen (Pozo/Otro)	Periodo	Consumo(l/s)
Construcción			
Consumo Doméstico	Pozo	6 meses	0,080 l/s
Industrial	Pozo	6 meses	0,154 l/s
Total			0,234 l/s
Operación			
Consumo Doméstico	Pozo	19 años	0,097 l/s
Industrial	Pozo	19 años	1,389 l/s
Total			1,486 l/s
Cierre			
Consumo Doméstico	Pozo	6 meses	0,017 l/s
Industrial	Pozo	6 meses	0,000 l/s
Total			0,017 l/s

Fuente: Tabla AC59 de la Adenda Complementaria de la DIA. Consumo de Agua Para Cada Fase del Proyecto.

En numeral 12.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación se presenta información del plan de seguimiento denominado “Seguimiento Ambiental Recurso Hídrico Subterráneo” que tiene como objetivo informar a la autoridad competente la calidad de aguas subterráneas en el área de influencia del Proyecto, el cual se realizará en el pozo “Las Cardas”, ubicado en la orientación aguas abajo del área del Proyecto.

Finalmente, respecto del consumo de agua de pozo, se concluye que el impacto no es significativo, ya que las pruebas de bombeo de gasto constante y de recuperación del nivel de pozo realizadas en el pozo de captación de aguas, indican que los niveles se recuperan en un tiempo de 5 horas. La medición de caudal se realizó a través de un caudalímetro y se complementó con mediciones de tipo aforo volumétrico.

El área del Proyecto es atravesada por parte de la quebrada La Normatita, la cual no corresponde a un curso de agua permanente, sino que se considera de régimen efímero ya que lleva escurrimiento solo cuando llueve en la faja costera, para lo cual se contempla el cambio en la sección del trazado del cauce natural que cruza el área del Proyecto cercana a las canchas de acopio de materias primas.

En el Anexo 16 de la Adenda de la DIA, se adjunta un estudio de inundaciones realizado en el área del Proyecto. En concordancia con los resultados obtenidos en dicho informe, en el Anexo 17 de la Adenda Complementaria de la DIA, se adjuntan los contenidos técnicos y formales actualizados para la tramitación del Permiso Ambiental Sectorial Mixto PASM 157, permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales.

Aire

Por las características del Proyecto, no existirán fuentes fijas que generen grandes cantidades de emisiones de material particulado o gases a la atmósfera.

El Informe de Modelamiento de Calidad del Aire adjunto en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA demuestra que las emisiones del Proyecto no superan normas primarias ni secundarias de calidad ambiental, incluyendo material particulado sedimentable sobre vegetación nativa y cultivos agrícolas, por lo tanto, las emisiones atmosféricas serán bajas y no se afectará el componente aire en



	ninguna etapa del Proyecto. Asimismo, en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presenta el Informe de Ruido y Vibraciones del Proyecto, en el cual se exponen los niveles proyectados en hábitats relevantes de fauna los cuales se mantienen bajo umbrales de efectos fisiológicos y conductuales. En conclusión, el Proyecto no afectará los componentes, suelo, agua, aire en relación a su condición sin la ampliación de la capacidad de producción del Proyecto.
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.	Al Proyecto no le aplican normas secundarias de calidad ambiental.
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	En Anexo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA se adjunta Informe de Ruido sobre fauna nativa, el cual se ha elaborado de acuerdo con la metodología indicada en el Guía SEA “<i>Criterios de evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa</i>”. De acuerdo con el Informe de Ruido, los niveles proyectados en sectores donde se concentra fauna nativa asociada a hábitats de nidificación, reproducción o alimentación, son inferiores a los umbrales definidos como significativos. Por lo tanto, se descartan impactos adversos por ruido sobre recursos naturales renovables. En la siguiente tabla se presenta información con los receptores sensibles para el



relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	estudio de fauna:				
	Receptores Fauna nativa (referencia)		Coordenadas geográficas UTM (WGS84 Huso19S)		Estación de muestreo
			Este	Norte	
	RB1	Curureras (madrigueras) activas	279.895	6.653.913	EM5
	RB2	Curureras (madrigueras) activas	279.997	6.654.117	EM6
	RB3	Iguana chilena (presencia)	279.991	6.653.662	EM1
	RB4	Iguana chilena (presencia)	280.295	6.653.872	EM7
	RB4	Iguana chilena (presencia)	280.713	6.654.074	EB10
RB6	Iguana chilena (presencia)	280.589	6.653.962	EM11	
Fuente: Tabla 5 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA. Identificación de Puntos Receptores Secundarios.					
En la Tabla 22 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA, se detalla información con la significancia del impacto de ruido sobre fauna nativa, y a través de estos resultados es posible observar que en la mayoría de los receptores biológicos el impacto por ruido no es significativo ya que no se supera el umbral, solo en algunos de ellos se supera levemente el umbral por lo que se ha calificado dicho impacto como levemente significativo. Dicho lo anterior, para mitigar o controlar dichos impactos, el Titular ha comprometido desarrollar un plan de perturbación controlada, a fin de alejarlas del sector de impacto por ruido, cuyos antecedentes se presentan en el numeral 11.1.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación.					
De acuerdo a lo anterior, la ejecución del Proyecto a través de sus distintas partes, obras y acciones en cada una de sus fases generará emisiones de ruido y vibraciones, con un nivel relativamente bajo y no afectará de manera significativa la zona de hábitats de relevancia para nidificación. Finalmente, de acuerdo al estudio biológico realizado, para la avifauna, no se registraron sitios de nidificación, reproducción o alimentación.					
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	Para el manejo de productos químicos, residuos peligrosos, así como cualquiera otra sustancia peligrosa que pueda afectar los recursos naturales renovables, se utilizarán jaulas o bodegas diseñadas especialmente para estos propósitos, que incluirán canaletas y receptáculos para recolección de derrames, carpetas impermeabilizadas, y todas las recomendaciones que se indican en el Decreto Supremo N°43/2015, del Ministerio de Salud, que aprueba reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas. Respecto de las bodegas de residuos peligrosos, éstas cumplirán con todas las exigencias señaladas en el Decreto Supremo N°148/2004, del Ministerio de Salud. Todo lo anterior, con el propósito de evitar la generación de impactos negativos sobre los recursos naturales renovables.				
El Proyecto considera la utilización de sustancias químicas y la generación de residuos peligrosos y no peligrosos, los cuales serán gestionados conforme a lo estipulado en el Decreto Supremo N°148/2003, del Ministerio de Salud, y Decreto					



	Supremo N°594/1999, del Ministerio de Salud. • Residuos no peligrosos: serán segregados y almacenados en áreas habilitadas hasta su retiro por gestores autorizados, evitando liberaciones al entorno. • Residuos peligrosos: se almacenarán temporalmente en bodegas de 2,4 m² y 15 m², ambas con sistemas de retención de derrames que cumplen con la exigencia de 110% del mayor contenedor, lo cual asegura la inexistencia de emisiones o efluentes significativos.
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	g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. El Proyecto no considera la construcción de obras que alteren el flujo subterráneo, como por ejemplo barreras, embalses, drenes u obras de recarga artificial. Sin embargo, si considera la extracción de aguas subterráneas desde el acuífero, la cual será utilizada para consumo humano desde el pozo Noria Daire para todas sus fases. Para la fase de construcción se utilizará un total de 0,234 l/s de agua, para la fase de operación un total de 1,486 l/s y para la fase de cierre un total de 0,017 l/s, cuyas coordenadas UTM WGS84 Huso 19s son 280.369 E, 6.653.919 N. Con fecha 07 y 08 de febrero de 2020, se realizó una prueba de bombeo de gasto constante a 2,0 l/s y posterior recuperación en el Pozo Noria Daire. La prueba de gasto constante se extendió por 24 horas, mientras que la prueba de recuperación se inició una vez cumplido dicho periodo, y hasta lograr una medida cercana al nivel estático inicial del pozo. El nivel estático inicial fue observado a una profundidad de 26,11 metros y la medición de caudal durante la prueba se realizó con un caudalímetro, el cual se complementó con un análisis de tipo aforo volumétrico. El control del nivel estático realizado durante la prueba de recuperación determinó que el nivel del pozo se recuperó en un tiempo de 5 horas, con el nivel estático medido a una profundidad de 26,82 metros, correspondiente al 92,82% de recuperación. En síntesis, las pruebas de bombeo de gasto constante y de recuperación del nivel de pozo realizadas en el pozo de captación de aguas, indican que los niveles se recuperan en un tiempo de 5 horas. Lo anterior demuestra que no se afectan cuerpos de agua subterráneas que contengan fósiles. En numeral 12.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación se presenta información del plan de seguimiento denominado “Seguimiento Ambiental Recurso Hídrico Subterráneo” que tiene como objetivo informar a la autoridad competente la calidad de aguas subterráneas en el área de influencia del Proyecto, el cual se realizará en el pozo “Las Cardas”, ubicado en la orientación aguas abajo del área del Proyecto. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. De acuerdo a lo señalado y respecto del consumo de agua de pozo, se concluye que el impacto no es significativo, ya que las pruebas de bombeo de gasto constante y de recuperación del nivel de pozo realizadas en el pozo de captación de aguas, indican que los niveles se recuperan en un tiempo de 5 horas. La medición de caudal se realizó a través de un caudalímetro y se complementó con mediciones de tipo aforo volumétrico. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.



superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El Proyecto no contempla la intervención de 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. El Proyecto no se localiza en zonas de humedales, estuarios y/o turberas que puedan ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. Si bien parte de la quebrada La Normatita cruza el área del Proyecto, esta no corresponde a un curso de agua permanente, sino que se considera de régimen efímero ya que lleva escurrimiento solo cuando llueve en la faja costera. El Proyecto considera realizar un cambio en la sección del trazado del cauce natural que cruza el área del Proyecto cercana a las canchas de acopio de materias primas, observadas en el Informe de Inundaciones, con el fin de evitar que una eventual escorrentía superficial producto de precipitaciones intensas inunde el área donde se emplazan las obras del Proyecto, por lo que se adjuntan los antecedentes para la tramitación del Permiso Ambiental Sectorial Mixto PASM 157. Dicha obra no considera el embalsamiento, desecamiento, drenaje de algún cuerpo de agua como lagunas o humedales y/o eliminación de quebradas. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse. El Proyecto no se localiza en zonas de glaciares.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	De acuerdo a la naturaleza del Proyecto, este no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados. De conformidad con los antecedentes entregados y los análisis antes expuestos, se concluye que, el Proyecto no genera efectos adversos significativos sobre especies de fauna y flora en estado de conservación ni sobre la cantidad y calidad de los recursos suelo, agua y aire.
i) Los impactos generados por pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas.	Teniendo presente que la resiliencia climática de los ecosistemas se refiere a su capacidad para resistir, adaptarse y recuperarse frente a los impactos del cambio climático, y considerando que la pérdida de dicha resiliencia ocurre cuando se supera la capacidad natural del ecosistema para absorber perturbaciones sin alterar significativamente su funcionamiento, se ha evaluado el proyecto en relación con estos aspectos. En este contexto, las partes, obras y acciones del Proyecto, así como su ampliación, no se encuentran vinculadas a procesos que generen alteraciones significativas sobre la estructura, composición o funcionamiento de los ecosistemas presentes en el área de influencia. Por lo tanto, es posible concluir que el Proyecto no presenta impactos negativos significativos sobre la resiliencia climática de dichos ecosistemas, ni sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, tales como el suelo, agua y aire. Además, cabe señalar que, según el análisis presentado en el Anexo 20 de la DIA, correspondiente al análisis de cambio climático, y en consideración a la proyección de variables como la lluvia máxima diaria, precipitaciones intensas, humedad relativa media diaria, velocidad del viento anual y temperatura media anual, se puede afirmar que estas presentan una baja variabilidad proyectada hasta el año



	2065, conforme a la información disponible en la plataforma ARCLIM del Ministerio del Medio Ambiente. Esto manifiesta que no se esperan cambios significativos en el comportamiento climático que pudieran agravar o inducir una pérdida de resiliencia en los ecosistemas presentes. En conclusión, y con base en la información técnica y proyecciones climáticas disponibles, se descarta la generación de efectos adversos sobre la resiliencia climática de los ecosistemas, así como sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables.
--	---

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 significativa de los sistemas de vida y costumbre por el aumento de emisiones a la atmosfera, emisiones de ruido y emisiones de vibración Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbre por el aumento en la concentración de contaminantes a emitir a la atmósfera y su relación con los grupos humanos presentes en el área de influencia Obstrucción o restricción a la libre circulación Conectividad o aumento en los tiempos de desplazamiento
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	No existen grupos humanos en el área de influencia.
Reasentamiento de comunidades humanas	No existirá reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	En Anexo 11 de la DIA se presenta el Informe de Medio Humano del Proyecto en el cual se realizó un diagnóstico territorial con enfoque en el área de influencia mediante la descripción y análisis de las cinco dimensiones constituyentes del medio humano: dimensión geográfica, demográfica, antropológica, socioeconómica y de bienestar social básico. Para concretar el levantamiento de información, se utilizaron técnicas de investigación cualitativa propias de las ciencias sociales. Estas incluyeron entrevistas semiestructuradas realizadas mediante trabajo en terreno los días 30 y 31 de agosto de 2024, usando el método etnográfico, que busca entender las experiencias y puntos de vista de los participantes dentro de su entorno cotidiano, a través de una interacción cercana y flexible. Lo anterior, con el objeto de lograr generar una radiografía integral de dichas dimensiones sobre la realidad de los grupos humanos insertos dentro del territorio del área de influencia desprendida de las principales actividades y obras contempladas por el Proyecto y así poder evaluar los efectos adversos significativos sobre su calidad de vida, según lo indicado en los artículos 7 y 8 del Reglamento del SEIA.



	En el área de influencia del Proyecto no se identifican recursos naturales utilizados con fines tradicionales, medicinales, espirituales o culturales. Asimismo, las encuestas realizadas confirman que los residentes de la zona no hacen uso de estos recursos para dichos propósitos. En cuanto a los recursos naturales presentes, se ha identificado un único pozo de captación de agua dentro del área del Proyecto. Este pozo, ubicado en las coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19S: 6.655.610 N y 280.575 E, y considera una extracción de agua con una cantidad máxima de 2 L/s, lo cual es suficiente para satisfacer la demanda generada por el aumento de la capacidad de producción de la Planta, sin afectar negativamente la napa subterránea. Dicha extracción mencionada se encuentra autorizada por la Dirección General de Aguas (DGA), mediante la Resolución N°162 de fecha 06/04/2020 que autoriza un caudal máximo de 5,0 L/s. Cabe destacar que el área cercana al Proyecto no cuenta con parcelas habitadas residencialmente, y los vecinos inmediatos corresponden a otros Proyectos industriales, como una planta fotovoltaica y una empresa agrícola. En numeral 12.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación se presenta información del plan de seguimiento denominado “Seguimiento Ambiental Recurso Hídrico Subterráneo” que tiene como objetivo informar a la autoridad competente la calidad de aguas subterráneas en el área de influencia del Proyecto, el cual se realizará en el pozo “Las Cardas”, ubicado en la orientación aguas abajo del área del Proyecto. De acuerdo a lo señalado, el Proyecto no interfiere en el uso o restricción de acceso a los recursos naturales que pudieran servir como sustento económico para grupos humanos, o para otros fines tradicionales, como medicinales, espirituales o culturales.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Durante la fase de construcción se generarán dos tipos flujos vehiculares y de maquinarias al interior y exterior del emplazamiento del Proyecto, uno corresponderá al flujo de las empresas contratistas que realizarán las obras de construcción necesarias para la ampliación de producción de la Planta y el segundo, corresponde al flujo actual de la empresa para las operaciones actuales de la Planta. En numeral 4.6.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación se detalla información sobre el transporte de insumos, residuos y mano de obra fuera del área de emplazamiento del Proyecto. El transporte diario del personal será realizado mediante mini bus y camionetas, en horarios asociados al inicio y término de la jornada laboral. El resto del transporte será distribuido durante el resto del día. El transporte diario asociado al Proyecto se distribuye en distintas categorías de vehículos, de acuerdo con su función y tipo de carga. Los viajes están planificados para minimizar su impacto en las rutas utilizadas, considerando horarios y frecuencias que no interfieran con los patrones de tráfico de la población local. A continuación se detalla información sobre el flujo vehicular contemplado para cada una de las fases del Proyecto actual y su ampliación: - Construcción: 251 traslados mensuales de materiales y 90 de personal,



	equivalentes a un promedio de 11 viajes diarios. - Operación: 1.170 traslados mensuales de materiales y 210 de personal, equivalentes a un promedio de 46 viajes diarios. - Cierre: 180 traslados mensuales de materiales y 90 de personal, equivalentes a un promedio de 9 viajes diarios. Cabe señalar que, durante la fase de operación, donde se realiza el mayor tránsito vehicular, y una jornada de 12 horas (horario diurno para desplazamiento de materiales), los flujos máximos corresponden a aproximadamente 4 vehículos por hora, lo cual se clasifica como un tránsito de muy baja intensidad. Este nivel de flujo corresponde a valores que no afectan la conectividad ni generan tiempos de espera significativos para la población. Adicionalmente, se reitera que el acceso al Proyecto corresponde a un camino privado, compartido únicamente con la empresa Parque El Peñón, sin interferir con el tránsito de comunidades aledañas ni con rutas de uso público. En síntesis, el flujo vehicular asociado al Proyecto es bajo en todas sus fases, y se mantiene en rangos que no generan afectación significativa sobre la libre circulación ni aumentos relevantes en los tiempos de desplazamiento. Asimismo, en Anexo 3 de la Adenda de la DIA se presenta Plan de Acción frente a contingencias que alteren el libre desplazamiento por la Ruta D-427 que permite el acceso al área del Proyecto. En numeral 11.1.4 del presente Informe Consolidado de Evaluación se presenta como compromiso ambiental voluntario la implementación de un Plan de Comunicación a través de mecanismos de relacionamiento y difusión de información entre el Titular y la comunidad, incluyendo al municipio. Considera la realización de reuniones periódicas, uso de medios de comunicación locales (radio y grupos vecinales), habilitación de canales de consulta (correo electrónico, teléfono), y encuestas mediante Google form para evaluar la percepción y efectividad del plan. Dado que el Proyecto se desarrolla íntegramente dentro de una propiedad privada, en la que no existen caminos ni rutas que sean utilizadas por grupos humanos para desplazarse por ellas, es posible afirmar que las distintas partes, obras y actividades durante sus distintas fases no obstruirá ni restringirá la libre circulación, conectividad o aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en el área de influencia del Proyecto.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Proyecto no afecta el acceso a bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, ya que estos se concentran en el cercano pueblo de Las Barrancas, contando con accesos propios e independientes al Proyecto. En la figura 25 del Anexo 11 de la DIA se puede visualizar los equipamientos, específicamente la escuela, posta rural, capilla, plaza, multicancha se centran en el pueblo de este el cual se encuentra fuera del área de influencia del Proyecto, a excepción del componente ambiental del tránsito, en su primer tramo de la Ruta D-427. El Proyecto cuenta con un acceso privado a este, el cual se encuentra cercado y monitoreado por guardias encargados de dicha labor. Los residentes de las



	viviendas cercanas a la intersección del acceso con la Ruta D-427 no utilizan el camino privado del Proyecto, ya que tienen accesos directos a sus propiedades desde la Ruta D-427, sin conexiones desde el camino privado del Proyecto hacia sus viviendas, por lo que no se obstruye ningún acceso en concreto a bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica. En numeral 11.1.4 del presente Informe Consolidado de Evaluación se presenta como compromiso ambiental voluntario la implementación de un Plan de Comunicación a través de mecanismos de relacionamiento y difusión de información entre el Titular y la comunidad, incluyendo al municipio. Considera la realización de reuniones periódicas, uso de medios de comunicación locales (radio y grupos vecinales), habilitación de canales de consulta (correo electrónico, teléfono), y encuestas mediante Google form para evaluar la percepción y efectividad del plan. De acuerdo a lo señalado el Proyecto, se desarrolla íntegramente dentro de una propiedad privada en la que no existen caminos ni rutas que sean utilizadas por grupos humanos para al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. Por lo tanto, no altera el acceso a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	En las cercanías del pueblo Las Barrancas existen las siguientes manifestaciones de tradiciones, cultura o intereses comunitarios: - Club deportivo de fútbol con cancha propia, con campeonatos los fines de semana generalmente. - Celebración religiosa en el mes de febrero para la virgen de Lourdes en los alrededores de la capilla del pueblo. - En la Ruta D-427 los días sábados se realiza una feria costumbrista donde locales venden sus productos agrícolas y de diferentes índoles. Dichos espacios donde se realizan las manifestaciones y actividades descritas se encuentran fuera del área de influencia del Proyecto, a excepción del componente tránsito. Dado que estas son realizadas los fines de semana, no se interfiere el tránsito del Proyecto con estas. En consecuencia, de acuerdo a lo expuesto no se ocasiona una implicancia para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que afecten los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo. Cabe señalar que, en el área intervenida por el Proyecto, no existen comunidades o grupos humanos a conjunto de personas que compartan un territorio, en el que interactúen permanentemente, dando origen a un sistema de vida formado por relaciones sociales, económicas y/o culturales, que eventualmente puedan tender a generar tradiciones, intereses comunitarios y sentimientos de arraigo. En numeral 11.1.4 del presente Informe Consolidado de Evaluación se presenta como compromiso ambiental voluntario la implementación de un Plan de Comunicación a través de mecanismos de relacionamiento y difusión de información entre el Titular y la comunidad, incluyendo al municipio.



	Considera la realización de reuniones periódicas, uso de medios de comunicación locales (radio y grupos vecinales), habilitación de canales de consulta (correo electrónico, teléfono), y encuestas mediante Google form para evaluar la percepción y efectividad del plan. De acuerdo a lo señalado, las partes, obras y actividades del Proyecto no generan ninguna dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	El Proyecto no genera impactos en la organización social de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, ya que su área de influencia no cuenta con la presencia de estas comunidades. En la Tabla AC64 de la Adenda Complementaria de la DIA se presenta información con la identificación de las comunidades indígenas registradas en la Región de Coquimbo, mientras que en la figura AC25 de la Adenda Complementaria de la DIA, se muestra un mapa de ubicación de la comunidad indígena “Diaguita Amack Tambillos” respecto del área de influencia del Proyecto, posicionándola fuera de dicha área de influencia. La población indígena más cercana se localiza en el pueblo de Tambillos, a 5,4 kilómetros de distancia, donde se encuentran dos comunidades diaguitas. Estas comunidades no están expuestas al tránsito del Proyecto, ni tienen visibilidad hacia el área del mismo, debido a su ubicación al otro lado de la Ruta 43. Además, el Proyecto no afecta los tiempos de desplazamiento de estas comunidades, ni genera impactos a la comunidad. Según la información de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), no se identificaron Áreas de Desarrollo Indígena ni manifestaciones de la cultura indígena dentro del área de influencia del Proyecto. Las entrevistas realizadas también confirman esta conclusión. En síntesis, las comunidades indígenas de Tambillos no se encuentran presentes en el área de influencia del Proyecto, y no se verán afectadas por ninguno de los componentes ambientales o actividades relacionadas.

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	- Impacto sobre la flora y fauna. - Cambios en el microclima. - Contaminación lumínica y visual.
Existencia de poblaciones protegidas	El Proyecto no se localiza en ni próximo a poblaciones, protegidas. En el área del Proyecto, no existen poblaciones o grupos humanos protegidos por leyes especiales. La población indígena más cercana se localiza en el pueblo de Tambillos, a 5,4 kilómetros de distancia, donde se encuentran



	dos comunidades diaguitas.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El Proyecto no se localiza en ni próximo 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 emplazara.
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.	A partir de la revisión bibliográfica realizada en torno a las Áreas colocadas bajo Protección Oficial y Sitios Prioritarios identificados en las proximidades del sitio de emplazamiento del Proyecto, es posible señalar lo siguiente: Áreas colocadas bajo Protección Oficial
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el Proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	Las Áreas colocadas bajo Protección Oficial están conformadas por 19 categorías, de las cuales 11 corresponden a “Áreas Protegidas”, de las cuales ninguna de dichas categorías se ubica en las proximidades del sitio de emplazamiento del Proyecto en función de lo señalado en la tabla 2 del Anexo 10 de la DIA. De acuerdo con la bibliografía consultada, teniendo en cuenta el sitio de emplazamiento que presentan las partes y obras del Proyecto, es posible señalar que dentro de las inmediaciones no se identifican categorías de Áreas Protegidas de acuerdo con lo indicado en el Instructivo N°130.844/2013 del SEA, correspondiente a Parques Nacionales, Santuarios de la Naturaleza, Reservas Nacionales, Monumentos Naturales, Reservas de Regiones Vírgenes, Parques Marinos, Reservas Marinas, Reservas de Bosques o Reserva Forestal, Bien Nacional Protegido o Inmueble Fiscal. En Tabla 2 del Anexo 10 de la DIA “Áreas Colocadas Bajo Protección Oficial Región de Coquimbo” se identifican las áreas protegidas ubicadas en la Región del Coquimbo. Respecto a los monumentos históricos, de acuerdo a la nómina actualizada emitida por el Consejo de Monumentos Nacionales, se registran 49 monumentos en la Región de Coquimbo, 2 de estos en la zona urbana de la comuna de Coquimbo. En relación a las zonas típicas se encontraron 6 dentro de la región, de las cuales 1 se encuentra en la zona urbana de la comuna. La única ZOIT encontrada en la región es “Valle del Elqui”, se encuentra a 38,1 km del Proyecto. Para finalizar no se encontró ningún inmueble o zona patrimonial en la comuna, pero si uno en la 10 en la región, todas ubicadas en la comuna La Serena, por lo cual ninguna de las áreas colocadas bajo protección oficial anteriormente descritas se encuentra en riesgo de potenciales afectaciones producto de la ejecución de las partes y obras consideradas dentro del Proyecto, en base a la distancia a la que se encuentran del Proyecto.



Sitios Prioritarios

A partir de la revisión de los antecedentes bibliográficos, teniendo en cuenta la ubicación de las partes y obras del Proyecto, es posible señalar que en el área no se identifican Sitios Prioritarios susceptibles a percibir efectos adversos producto de la ejecución de las obras.

En la tabla 3 del Anexo 10 de la DIA “Sitios Prioritarios Región de Coquimbo”, se muestran los sitios prioritarios ubicados en la Región de Coquimbo y la distancia de cada uno de ellos con respecto al Proyecto, mientras que en la Figura 1 del Anexo 10 de la DIA se puede visualizar las áreas colocadas bajo protección oficial y los sitios prioritarios presentes en las tablas anteriores.

De lo presentado en el Anexo 10 de la DIA correspondiente al Informe de Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios para la Conservación, la Región de Coquimbo cuenta con una serie de áreas protegidas y prioritarias para la biodiversidad que poseen características ecológicas únicas, las cuales se encuentran declaradas como tal y colocadas bajo protección oficial a través de distintos instrumentos legales que han sido analizados a través de este documento, citando por ejemplo, los instructivos del Oficio Ordinario N° 130844 del año 2013, Oficio Ordinario N° 161081 del año 2016 y N°20229910238/2022, todos del Servicio de Evaluación Ambiental.

En la comuna de Coquimbo, donde se ubica este Proyecto, las Áreas Colocadas Bajo Protección Oficial y los sitios prioritarios para la conservación, se encuentran ubicados en el sector costero de Tongoy, distantes aproximadamente a 27,8 km de la ubicación del Proyecto.

Sobre la base de la información presentada, es posible señalar que la ejecución del Proyecto no interfiere con los objetos de protección definidos para cada una de las categorías de áreas colocadas bajo protección oficial y sitios prioritarios, descartando de esta manera eventuales efectos sobre dichas áreas.

En síntesis, el Proyecto no se localiza en ni próximo a poblaciones, protegidas. En el área del Proyecto, no existen poblaciones o grupos humanos protegidos por leyes especiales. La población indígena más cercana se localiza en el pueblo de Tambillos, a 5,4 kilómetros de distancia, donde se encuentran dos comunidades diaguitas.

Asimismo, el Proyecto no se localiza en ni próximo 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 emplazara. En el área del Proyecto, no existen poblaciones o grupos humanos protegidos por leyes especiales.

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	- Artificialidad. - Intrusión visual. - Alteración visual del entorno. - Fragmentación del paisaje.
Existencia de valor turístico	De acuerdo a los antecedentes presentados en el Anexo 13 de la DIA, el Proyecto no genera impactos significativos sobre el paisaje por “obstrucción de la visibilidad a una zona con valor paisajístico” o por “Alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico”, por lo tanto se puede concluir que no genera alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico y/o turístico de la zona en que se ubica y por lo tanto no requiere implementar medidas para prevenir o reducir este tipo de impactos.
Existencia de valor paisajístico	
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.	
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	Los atributos del paisaje se determinan en base a la percepción visual del mismo. Al efecto, se reconocen los siguientes tipos de atributos: - Atributos biofísicos: comprenden la expresión visual de componentes bióticos, tales como flora y fauna, y físicos, como relieve, suelo y agua. - Atributos estéticos: comprenden la expresión de los rasgos estéticos percibidos visualmente, en términos de forma, color y textura. - Atributos estructurales: comprende la expresión de la diversidad y singularidad de atributos presentes y a la condición natural o antrópica del paisaje.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Para determinar el valor paisajístico del área de influencia del Proyecto, se ha utilizado como referencia, la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Valor Paisajístico del SEA, Chile, 20192. A su vez, se utilizó como referencia la matriz para determinar y clasificar la Calidad Visual de la unidad de paisaje definida (BLM ,1980 y Rojas y Kong 1998). Complementando lo anterior, se incorporó una matriz de evaluación de la Fragilidad Visual como una adaptación de los métodos propuestos por Escribano et al. (1986) y Aguiló et al. (1992). Adicionalmente, se incorporó una matriz de evaluación y tabla de puntuación para la Capacidad de Absorción Visual del paisaje Yeomans (1986) y PYEMA (2008), respectivamente. Dado que el Paisaje debe ser analizado según lo que un observador es capaz de percibir visualmente desde un punto, se consideran los siguientes Puntos de Observación: - Sectores de interés cercanos a las áreas de intervención: No se identificaron atractivos turísticos al interior de un buffer de 3,5 km aprox. con respecto al Proyecto. - Recintos Poblados: la localidad de Tambillo, ubicado a unos 6,5 km al Noreste del Proyecto. Esta localidad se intercepta con la ruta D – 43. La



apreciación visual de este sector es nula tal como se ven en la Fotografías 5 y 6 del Anexo 13 de la DIA.

Teniendo en cuenta lo anterior, y las características generales del Proyecto, los Puntos de Observación considerados son 6, ubicados en las Rutas más cercanas D-427 y D-43. Sus coordenadas se observan en Tabla 11 del Anexo 13 de la DIA, y su distribución espacial es posible apreciarla en la Figura 11 del Anexo 13 de la DIA.

Sobre la base del área de influencia definida, las cuencas visuales y del límite máximo de visibilidad de las obras del Proyecto, se establecieron la(s) Unidad(es) de Paisaje(s) (UP), visualizadas en la Figura 18 del Anexo 13 de la DIA “Determinación área de Influencia que integra las Cuencas Visuales de los Puntos de Observación que tengan algún grado de visibilidad hacia el Proyecto”.

En su definición se consideraron fotointerpretación, información de línea de base propias y de terceros; Hidrología, Flora y Fauna y, los atributos biofísicos obtenidos para cada punto de observación. De este modo, se obtuvo una Unidad de Paisaje, asociada a la presencia del Proyecto en la Macrozona Norte Chico, exactamente en el límite entre las subzonas Bordo Costero y Cordillera de la Costa. Los atributos topográficos consisten en un sector plano, donde se ubica también el Proyecto, rodeado por cordones montañosos, con extensión este-oeste (Cordones transversales). Lo anterior se sustenta con los resultados de la modelación tridimensional del Proyecto, adjuntas en el Anexo 13 de la DIA.

En la Tabla 12 del Anexo 13 de la DIA se presenta información con la caracterización de los atributos visuales de las Unidades del Paisaje.

Finalmente en las siguientes tablas se presentan los resultados para la evaluación de cada unidad del paisaje en función de la ubicación del Proyecto:

- Tabla 13 del Anexo 13 de la DIA. Resultado de la Evaluación de la Calidad Visual del Paisaje.
- Tabla 14 del Anexo 13 de la DIA. Resultado de la Evaluación de la Fragilidad Visual del Paisaje.
- Tabla 15 del Anexo 13 de la DIA. Resultado de la Evaluación de la Capacidad de Absorción Visual.

En la Tabla 16 del Anexo 13 de la DIA se presenta los resultados de la evaluación del paisaje respecto a la Guía “*Para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA*” del 2019, de “Impactos de un Proyecto en el valor paisajístico”, a través de los cuales es posible señalar que el desarrollo del Proyecto, en cualquiera de sus etapas, no genera impactos significativos sobre el paisaje por “obstrucción de la visibilidad a una zona con valor paisajístico” o por “Alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico”, por lo tanto se puede concluir que no genera alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico turístico de la zona en que se ubica y por lo tanto no requiere implementar medidas para prevenir o reducir este tipo de impactos.

En síntesis, y conforme a los resultados obtenidos y metodología utilizadas



	para la evaluación de la calidad visual (matriz para la evaluación de la calidad visual del paisaje. BLM,1980 y Rojas y Kong 1998), se puede concluir que la Unidad de Paisaje en estudio se presenta en términos generales con una calidad visual baja, corresponde a un área con características y rasgos comunes en la región fisiográfica; de calidad baja, áreas con muy poca variedad en la forma, color, línea y textura. Se trata de un área deficiente o carente de elementos singulares o sobresalientes. Por lo general, este tipo de áreas se encuentran modificadas en su composición o estructura por actividades antrópicas. Respecto de la fragilidad visual, se usó para la evaluación, una adaptación de los métodos propuestos por Escribano et al. (1987) y Aguiló et al. (1992). Los resultados obtenidos indican que la fragilidad visual se presenta como baja, calificándola como un área capaz de absorber impactos visuales, dada su composición u organización. La incorporación de nuevos elementos no alteraría significativamente las características del área. Con relación a su capacidad de Absorción Visual (CAV) se determinó que posee una capacidad de absorción baja. El Informe con la Caracterización del Componente Paisaje se adjunta en el Anexo 13 de la DIA. De acuerdo a los antecedentes presentados en el Anexo 13 de la DIA, el Proyecto no genera impactos significativos sobre el paisaje por “obstrucción de la visibilidad a una zona con valor paisajístico” o por “Alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico”, por lo tanto se puede concluir que no genera alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico y/o turístico de la zona en que se ubica y por lo tanto no requiere implementar medidas para prevenir o reducir este tipo de impactos.
--	--

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	La prospección arqueológica del área del Proyecto no identificó en el área de influencia la existencia de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
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.	Durante el desarrollo de la DIA se realizó una prospección arqueológica conducentes a la realización de la línea de base arqueológica en el área del Proyecto, a cargo de un profesional Arqueólogo, adjunta en el Anexo 14 de la DIA. La prospección arqueológica, efectuada los días 02 y 03 de septiembre de 2024, tuvo por objeto evaluar la posible presencia de elementos patrimoniales de valor arqueológico, prehispánico y/o histórico, a través del reconocimiento superficial. A su vez, plantear medidas para el adecuado resguardo de dichos elementos, en caso de aplicar, permitiendo así la realización del Proyecto. La metodología de inspección visual implementada se llevó a cabo considerando los postulados de las Guías de Procedimiento Arqueológico del Consejo de Monumentos Nacionales (CMN 2022, 2024). A su vez, se realizó la revisión de antecedentes bibliográficos, prehispánicos e históricos, así como de los antecedentes del Servicio de Evaluación Ambiental, el catastro de monumentos con declaratoria del Consejo de Monumentos Nacionales, y el catastro de sitios arqueológicos declarados por el Ministerio de Obras Públicas, permitió constatar, de manera previa a la realización de la campaña de terreno, la ausencia de elementos patrimoniales de valor arqueológico al interior del área de influencia del Proyecto. Por otra parte, la prospección arqueológica realizada arrojó resultados negativos en presencia de dicho tipo de elementos. Las condiciones de accesibilidad fueron idóneas para la inspección. En cambio, las condiciones de visibilidad y obstruibilidad fueron regulares a malas, tomando en cuenta que la mayor parte de la superficie del área de influencia del Proyecto presenta abundante vegetación herbácea y arbustiva, sobre todo de esta última. Ante la eventual aparición de restos arqueológicos no previstos durante la ejecución de las obras del Proyecto, al intervenir el subsuelo, el Titular procederá de acuerdo a lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales y los artículos 20 y 23 del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, y avisar a las autoridades competentes, cuya información se encuentra pormenorizada en el numeral 9.3.10 del presente Informe Consolidado de Evaluación. Cabe señalar que dentro de un radio de 5 km de distancia desde el área de influencia, considerando todo el trazado, no se registra la presencia de sitios arqueológicos en el catastro del MOP. El sitio más cercano corresponde a Flor de Chile, emplazado a 9.07 km al NE del área de influencia del Proyecto. De igual modo, dentro de un radio de 5 km de distancia desde el área de influencia, considerando todo el trazado, no se registra la presencia de monumentos nacionales con declaratoria. Los monumentos más cercanos corresponden a la Iglesia Parroquial de Andacollo y la Iglesia grande de Andacollo, ambos ubicados en el mismo punto, a 18.11 km al este del área de influencia del Proyecto. En resumen, la prospección arqueológica realizada arrojó resultados negativos
---	--



	en cuanto a la presencia de elementos patrimoniales de valor arqueológico, prehispánicos, históricos o de cronología indeterminada.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	La prospección arqueológica realizada arrojó resultados negativos en cuanto a la presencia de elementos patrimoniales de valor arqueológico, prehispánicos, históricos o de cronología indeterminada, incluido el patrimonio cultural indígena.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del Proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	En el área de intervención directa del Proyecto no existen lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano.

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

7.1. Geoinformación

El Proyecto denominado “Ampliación de la Capacidad de la Producción de la Planta Austral” fue ingresado antes del 22 de septiembre del 2025, por lo tanto, los archivos geoespaciales no se encuentran validados, para la representación cartográfica en Datum WGS84 de las partes, obras y acciones del Proyecto, para georreferenciación de las áreas de influencia del Proyecto, y para Georreferenciación de la caracterización de la DIA, de la ADENDA y sus ANEXOS, de la ADENDA Complementaria y sus Anexos. No obstante lo anterior, se ha validado un punto representativo al interior del predio donde se ubicará el presente Proyecto.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

8.1.1. Riesgo o contingencia: Eventos extraordinarios de sismos y terremotos.



Tabla 8.1.1 Eventos extraordinarios de sismos y terremotos.

Riesgo o contingencia	Eventos extraordinarios de sismos y terremotos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a todas las áreas de trabajo.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia corresponden a las siguientes: • Difusión del Plan de Emergencias a todo el personal. • Capacitar y entrenar al personal en lo que se refiere a la respuesta ante este tipo de emergencias. • Revisar y difundir con anterioridad los pronósticos del tiempo a todo el personal. <u>Objetivo:</u> Capacitar y entrenar al personal en lo que se refiere a la respuesta ante este tipo de emergencias. <u>Plazos:</u> Toda la vida útil del Proyecto. <u>Lugar de implementación:</u> Planta Austral. <u>Oportunidad:</u> Al iniciar la fase de construcción del Proyecto y cada vez que ingresen nuevos trabajadores a faena (Inducción Hombre Nuevo). Indicador de cumplimiento: Registros de asistencia a charlas y/o actividades de difusión.
Forma de control y seguimiento	- Verificación de los registros de asistencias a charlas y/o actividades de difusión del Plan de Emergencia. - Informe de reportabilidad de emergencias. - Una vez ocurrida la emergencia y en un plazo de 15 días se enviará a la SMA un Informe de reportabilidad de emergencias que de cuenta de lo ocurrido.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• En caso de sismo o terremoto: Conservar la calma y dirigirse a los lugares seguros previamente establecidos (PEE). <u>Objetivo:</u> Prevenir la ocurrencia de incidentes que afecten a las personas a causa de caída de materiales. <u>Plazo:</u> Toda la vida útil del Proyecto. <u>Lugar de implementación:</u> Planta Austral. <u>Oportunidad:</u> La medida de implementará inmediatamente después de ocurrida la emergencia. <u>Indicador de cumplimiento:</u> Informe de reportabilidad de la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) de la activación	Informe de reportabilidad de la emergencia. Se dará aviso a la SMA de la región de Coquimbo, en un plazo no mayor a 24 horas desde la activación del Plan de Contingencias y Emergencias por vía web, http://www.sma.gob.cl .



del Plan de Emergencia	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 21 de la DIA, complementados en Anexo 23 de la Adenda de la DIA, y Anexo 15 de la Adenda Complementaria de la DIA.

8.1.2. Riesgo o contingencia: Eventos extraordinarios de vientos fuertes.

Tabla Situación de riesgo o contingencia: Eventos extraordinarios de vientos fuertes.	
Riesgo o contingencia	Eventos extraordinarios de vientos fuertes.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a todas las áreas de trabajo.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia corresponden a las siguientes: • Difusión del Plan de Emergencias a todo el personal. • Capacitar y entrenar al personal en lo que se refiere a la respuesta ante este tipo de emergencias. • Revisar y difundir con anterioridad los pronósticos del tiempo a todo el personal. • Se realizarán inspecciones periódicas de las instalaciones para verificar el correcto anclaje y fijación de techumbres, paneles, cierres perimetrales y estructuras livianas. <u>Objetivo:</u> Capacitar y entrenar al personal en lo que se refiere a la respuesta ante este tipo de emergencias. <u>Plazos:</u> Toda la vida útil del Proyecto. <u>Lugar de implementación:</u> Planta Austral. <u>Oportunidad:</u> Al iniciar la fase de construcción del Proyecto y cada vez que ingresen nuevos trabajadores a faena (Inducción Hombre Nuevo). <u>Indicador de cumplimiento:</u> Registros de asistencia a charlas y/o actividades de difusión.
Forma de control y seguimiento	- Verificación de los registros de asistencias a charlas y/o actividades de difusión del Plan de Emergencia. - Informe de reportabilidad de emergencias - Una vez ocurrida la emergencia y en un plazo de 15 días se enviará a la SMA un Informe de reportabilidad de emergencias que de cuenta de lo ocurrido.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• En caso de viento sobre 40 km/h o temporal de viento: El Supervisor encargado deberá verificar la carga o descarga del material (residuo) y asegurar que el camión y personal realice esta tarea de forma segura, de lo contrario deberá detener los trabajos hasta que las condiciones cambien. • Ante la ocurrencia de vientos fuertes, se suspenderán las labores en áreas



	expuestas y se evacuarán las zonas de riesgo hacia sectores seguros. • Se retirarán o asegurarán de forma inmediata los materiales sueltos y equipos livianos que pudieran ser desplazados por el viento, evitando voladuras o proyección de elementos. <u>Objetivo:</u> Prevenir la ocurrencia de incidentes que afecten a las personas a causa de caída de materiales. <u>Plazo:</u> Toda la vida útil del Proyecto. <u>Lugar de implementación:</u> Planta Austral. <u>Oportunidad:</u> La medida de implementará inmediatamente después de ocurrida la emergencia. <u>Indicador de cumplimiento:</u> Informe de reportabilidad de la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Informe de reportabilidad de la emergencia. Se dará aviso a la SMA de la región de Coquimbo, en un plazo no mayor a 24 horas desde la activación del Plan de Contingencias y Emergencias por vía web, http://www.sma.gob.cl .
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 21 de la DIA, complementados en Anexo 23 de la Adenda de la DIA, y Anexo 15 de la Adenda Complementaria de la DIA.

8.1.3. Riesgo o contingencia: Eventos extraordinarios de lluvias intensas.

Tabla 8.1.1 Eventos extraordinarios de lluvias intensas.	
Riesgo o contingencia	Eventos extraordinarios de lluvias intensas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a todas las áreas de trabajo.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia corresponden a las siguientes: • Se mantendrá un mapa con los puntos de evacuación y áreas de seguridad del Proyecto. • Se informará a todo el personal sobre el plan de emergencia ante este riesgo, indicando zonas de seguridad. • Realizar inspecciones periódicas en drenajes, canales, cunetas y obras de control para asegurar su correcto funcionamiento. • Capacitar periódicamente al personal en protocolos de evacuación y medidas de autoprotección. <u>Objetivo:</u> Minimizar la probabilidad de ocurrencia y los efectos de una inundación en las instalaciones del Proyecto, resguardando anticipadamente la seguridad de



	las personas, equipos, materiales y el medio ambiente <u>Plazo:</u> Toda la vida útil del Proyecto. <u>Lugar de implementación:</u> Planta Austral. <u>Oportunidad:</u> Las medidas se implementarán de manera permanente y preventiva. <u>Indicador de cumplimiento:</u> Informe de reportabilidad de la emergencia.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los registros de asistencias a charlas y/o actividades de difusión del Plan de Emergencia. Informe de reportabilidad de emergencias Una vez ocurrida la emergencia y en un plazo de 15 días se enviará a la SMA un Informe de reportabilidad de emergencias que de cuenta de lo ocurrido.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Activar el Plan de Emergencia. • El supervisor o encargado del área dará aviso inmediato a las autoridades internas y externas competentes. • Evacuar al personal hacia las zonas seguras siguiendo las rutas establecidas. • Coordinar el resguardo de materiales peligrosos o sensibles para evitar dispersión o contaminación. • Mantener comunicación constante con autoridades locales y equipos de emergencia externos. • Una vez controlada la contingencia, realizar evaluación de daños y acciones correctivas. <u>Objetivo:</u> Proteger la integridad de las personas, minimizar los riesgos asociados a la inundación y controlar oportunamente sus impactos en las instalaciones, equipos, personal y medio ambiente. <u>Plazo:</u> Toda la vida útil del Proyecto. <u>Lugar de implementación:</u> Planta Austral. <u>Oportunidad:</u> Las medidas se implementarán de manera inmediata tras detectarse la emergencia, durante y después del evento de inundación. <u>Indicador de cumplimiento:</u> Informe de reportabilidad de la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Informe de reportabilidad de la emergencia. Se dará aviso a la SMA de la región de Coquimbo, en un plazo no mayor a 24 horas desde la activación del Plan de Contingencias y Emergencias por vía web, http://www.sma.gob.cl.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 21 de la DIA, complementados en Anexo 23 de la Adenda de la DIA, y Anexo 15 de la Adenda Complementaria de la DIA.

8.1.4. Riesgo o contingencia: Incendio producido dentro de las instalaciones del Proyecto.



140

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167239815>

Tabla Situación de riesgo o contingencia: Incendio producido dentro de las instalaciones del Proyecto.

Riesgo o contingencia	Incendio producido dentro de las instalaciones del Proyecto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a todas las áreas de trabajo.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia corresponden a las siguientes: • Difusión del Plan de Emergencias a todo el personal. • Capacitar a todos los trabajadores sobre las causas probables que pueden ocasionar incendios dada la naturaleza del Proyecto. • Prohibición de realizar fuego no controlado o trabajos en caliente sin autorización. • Mantener áreas ordenadas y despejadas. • Mantener equipos y maquinarias con mantenciones y certificaciones al día. • Difundir a los trabajadores el plan de emergencia y capacitar para el correcto uso de extintores. • Mantener extintores operativos y con sus mantenciones al día. • Señalizar los equipos de extinción y puntos de encuentro de emergencia (PEE). • Asegurar que las instalaciones eléctricas estén certificadas. Para el caso de los extintores estos deberán estar ubicados en sitios de fácil acceso, a una altura máxima de 1,30 m medidos desde el suelo hasta la base del extintor; y deberán ser sometidos a revisión y mantención mensual. <u>Objetivo:</u> Capacitar y entrenar al personal en lo que se refiere a la respuesta ante este tipo de emergencias. <u>Plazos:</u> Toda la vida útil del Proyecto. <u>Lugar de implementación:</u> Planta Austral. <u>Oportunidad:</u> Al iniciar la fase de construcción del Proyecto y cada vez que ingresen nuevos trabajadores a faena (Inducción Hombre Nuevo). <u>Indicador de cumplimiento:</u> Registros de asistencia a charlas y/o actividades de difusión.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los registros de asistencias a charlas y/o actividades de difusión o entrenamiento del Plan de Emergencia. Verificación de registros de mantenciones de los extintores. Informe de reportabilidad de emergencias, registro de capacitación y difusión. Una vez ocurrida la emergencia y en un plazo de 15 días se enviará a la SMA un Informe de reportabilidad de emergencias que de cuenta de lo ocurrido.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Informar al Jefe de Emergencia o Jefe del área. • Dirigir el chorro a la base del fuego, especialmente si se trata de líquidos o sólidos inflamables a modo de barrido y avanzar a medida se extingue. • Si el fuego está fuera de control, evacue inmediatamente por las vías de evacuación hacia los puntos de encuentro de emergencias (PEE).



	<u>Objetivo:</u> Controlar la emergencia de incendio al interior del Proyecto. <u>Plazo:</u> Toda la vida útil del Proyecto. <u>Lugar de implementación:</u> Planta Austral. <u>Oportunidad:</u> La medida de implementará inmediatamente después de ocurrida la emergencia. <u>Indicador de cumplimiento:</u> Informe de reportabilidad de la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Informe de reportabilidad de la emergencia. Se dará aviso a la SMA de la región de Coquimbo, en un plazo no mayor a 24 horas desde la activación del Plan de Contingencias y Emergencias por vía web, http://www.sma.gob.cl .
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 21 de la DIA, complementados en Anexo 23 de la Adenda de la DIA, y Anexo 15 de la Adenda Complementaria de la DIA.

8.1.5. Riesgo o contingencia: Hallazgo de Sitios Arqueológicos no detectados en las instalaciones del Proyecto.

Tabla 8.1.1 Hallazgo de Sitios Arqueológicos no detectados en las instalaciones del Proyecto.	
Riesgo o contingencia	Hallazgo de Sitios Arqueológicos no detectados en las instalaciones del Proyecto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a todas las áreas de trabajo.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia corresponden a las siguientes: - Charlas y difusión del Protocolo Ante Hallazgos Arqueológicos a todo el personal. <u>Objetivo:</u> Capacitar y entrenar al personal en caso de hallazgos arqueológicos al interior del Proyecto. <u>Plazos:</u> Toda la vida útil del Proyecto. <u>Lugar de implementación:</u> Planta Austral. <u>Oportunidad:</u> Al iniciar la fase de construcción del Proyecto y cada vez que ingresen nuevos trabajadores a faena (Inducción Hombre Nuevo). <u>Indicador de cumplimiento:</u> Registro de asistencia a charlas y/o actividades de difusión.



Forma de control y seguimiento	- Verificación de los registros de asistencia a charlas y/o actividades de difusión. - Informe de reportabilidad de emergencias (Hallazgos Arqueológicos). - Una vez ocurrida la emergencia y en un plazo de 15 días se enviará a la SMA un Informe de reportabilidad de emergencias que de cuenta de lo ocurrido.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Detener inmediatamente la actividad que se realiza en el momento de encontrar un posible hallazgo arqueológico. • Dar aviso inmediato al Área de Medio Ambiente, el cual se dirigirá de manera inmediata al lugar. • Se realizarán todos los esfuerzos para proteger el eventual hallazgo arqueológico, actividades que serán coordinadas con arqueólogo asesor del Proyecto. • En ningún caso se debe: tratar de rescatar el posible hallazgo arqueológico sin ser evaluado por Arqueólogo Asesor o personal del CMN (Consejo de Monumentos nacionales). <u>Objetivo:</u> Preservar el posible Hallazgo Arqueológico. <u>Plazos:</u> Toda la vida útil del Proyecto. <u>Lugar de implementación:</u> Planta Austral <u>Oportunidad:</u> La medida se implementará inmediatamente después de ocurrida la emergencia. <u>Indicador de cumplimiento:</u> Informe de reportabilidad de emergencias.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Informe de reportabilidad de emergencias. Se dará aviso a la SMA de la región de Coquimbo, en un plazo no mayor a 24 horas desde la activación del Plan de Contingencias y Emergencias por vía web, http://www.sma.gob.cl .
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 21 de la DIA, complementados en Anexo 23 de la Adenda de la DIA, y Anexo 15 de la Adenda Complementaria de la DIA.

8.1.6. Riesgo o contingencia: Derrame de combustibles, lubricantes y otras sustancias y/o residuos peligrosos en las áreas del Proyecto y en rutas internas.

Tabla Situación de riesgo o contingencia: Derrame de combustibles, lubricantes y otras sustancias y/o residuos peligrosos en las áreas del Proyecto y en rutas internas.	
Riesgo o contingencia	Derrame de combustibles, lubricantes y otras sustancias y/o residuos peligrosos en las áreas del Proyecto y en rutas internas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Manejo de sustancias peligrosas en las áreas del Proyecto y traslado por vías internas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la	Las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia corresponden a las siguientes: • Difusión del Plan de Emergencia de Derrames de Sustancias Peligrosas a todo el personal.



contingencia	• Se debe realizar la difusión de los procedimientos y/o planes atingentes, tales como: plan de manejo de sustancias peligrosas, procedimiento de manejo de residuos peligrosos, hoja de datos de seguridad de sustancias y residuos peligrosos. • Tener identificados a través de un plano de conocimiento público, todos los puntos en donde se almacenan o por donde fluyen soluciones que se utilizan directamente en la operación, de tal manera que permitan su identificación inmediata. • Mantener a la vista (en un fichero, libro, etc.) en las áreas de almacenamiento o transporte de soluciones las hojas con los pasos a seguir en este tipo de emergencias y que sea de pleno conocimiento de todos los trabajadores. Además, deben estar acompañadas por una hoja que indique las acciones de Primeros Auxilio Medidas para prevenir la contingencia tomar en caso contacto con este tipo de soluciones. • Se deben mantener las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) digital o físicamente tanto en las bodegas de almacenamiento de sustancias peligrosas como en un lugar centralizado lejos de las bodegas, de esta manera en caso de incendio se puede acudir a la información propia de las sustancias almacenadas. • Mantener los equipos y contenedores de almacenamiento de combustible, lubricantes y/o otras sustancias y residuos peligrosos en buen estado, inspeccionándolos periódicamente, y en el caso de vehículos que utilizan combustible y lubricantes, con sus mantenciones al día. • Tener al personal del área capacitado y entrenado en lo que a respuesta de emergencia se refiere. <u>Objetivo:</u> Capacitar y entrenar al personal en lo que se refiere a la respuesta ante este tipo de emergencias. Mantener información y registro de los sitios de almacenamiento de sustancias peligrosas y mantener equipos en buen estado. <u>Plazos:</u> Construcción, Operación y Cierre. <u>Lugar de implementación:</u> Planta Austral. <u>Oportunidad:</u> Al iniciar la fase de construcción del Proyecto y cada vez que ingresen nuevos trabajadores a faena (Inducción Hombre Nuevo). <u>Indicador de cumplimiento:</u> Registros de asistencia a charlas y/o actividades de difusión. Registro de inspecciones.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los registros de asistencias a charlas y/o actividades de difusión. Informe de reportabilidad de emergencias. Una vez ocurrida la emergencia y en un plazo de 15 días se enviará a la SMA un Informe de reportabilidad de emergencias que de cuenta de lo ocurrido.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Detener la actividad que se realiza en el momento del incidente. • Aislar inmediatamente el acceso al sitio afectado mediante señaléticas. • Dar aviso inmediato al Área de Medio Ambiente, el cual se dirigirá de manera inmediata al lugar y evaluará la situación del derrame. Proceder de acuerdo a los lineamientos indicados en el Plan de Emergencia de Derrames de Sustancias Peligrosas para contener el derrame. <u>Objetivo:</u> Prevenir la ocurrencia de incidentes que afecten a las personas que pudiesen acercarse al sitio o afectación al medio ambiente.



	<u>Plazo:</u> Construcción, Operación y Cierre. <u>Lugar de implementación:</u> Planta Austral <u>Oportunidad:</u> La medida se implementará inmediatamente después de ocurrida la emergencia. <u>Indicador de cumplimiento:</u> Informe de reportabilidad de la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Informe de reportabilidad de la emergencia. Se dará aviso a la SMA de la región de Coquimbo, en un plazo no mayor a 24 horas desde la activación del Plan de Contingencias y Emergencias por vía web, http://www.sma.gob.cl .
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 21 de la DIA, complementados en Anexo 23 de la Adenda de la DIA, y Anexo 15 de la Adenda Complementaria de la DIA.

8.1.7. Riesgo o contingencia: Mal manejo de residuos no peligrosos.

Tabla 8.1.1 Mal manejo de residuos no peligrosos.	
Riesgo o contingencia	Mal manejo de residuos no peligrosos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Emplazamiento: Planta Austral – Dyno Nobel. Sitios de almacenamiento de residuos no peligrosos; Manejo de residuos no peligrosos en las áreas del Proyecto y traslado por vías internas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia corresponden a las siguientes: • Capacitar al personal en la correcta segregación y disposición de residuos, destacando la diferencia entre residuos reciclables, orgánicos e inertes. • Difundir de manera clara los procedimientos para la recolección, segregación y disposición final de los residuos. • Implementar señalética y protocolos de seguridad en las áreas de almacenamiento y recolección de residuos. • Mantener los contenedores de almacenamiento en buen estado, inspeccionándolos periódicamente. • Garantizar que los contenedores sean adecuados para cada tipo de residuo. • Designar responsables para inspeccionar regularmente el manejo de residuos en el sitio. • Mantener zonas delimitadas con acceso controlado. • Identificar y señalar en un plano de conocimiento público todos los puntos de almacenamiento de residuos para facilitar su identificación inmediata. • Ante una eventual situación de incorrecta clasificación de residuos, se realizarán los procedimientos descritos en el literal a.7) “Acciones ante una incorrecta clasificación”. <u>Objetivo:</u> Capacitar y entrenar al personal en lo que se refiere a la respuesta ante



	este tipo de contingencia. Mantener información y registro de los sitios de almacenamiento, ya sean sus ingresos o retiro de residuos, así como el mantenimiento del lugar y contenedores en buen estado. <u>Plazos:</u> Construcción, Operación y Cierre. <u>Lugar de implementación:</u> Planta Austral. <u>Oportunidad:</u> Al iniciar la fase de construcción del Proyecto y cada vez que ingresen nuevos trabajadores a faena (Inducción Hombre Nuevo). <u>Indicador de cumplimiento:</u> Registros de asistencia a charlas y/o actividades de difusión. Registro de inspecciones.
Forma de control y seguimiento	• Mantener un registro actualizado de la generación, segregación y disposición de residuos. • Realizar inspecciones regulares en las zonas de almacenamiento para evaluar el estado de los contenedores y la correcta segregación de residuos. • Registrar la participación del personal en capacitaciones y reforzar los procedimientos en caso de incumplimientos detectados. • Establecer un mecanismo de reporte para informar desviaciones o problemas en el manejo de residuos. • Una vez ocurrida la emergencia y en un plazo de 15 días se enviará a la SMA un Informe de reportabilidad de emergencias que de cuenta de lo ocurrido.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En el caso de colapso del sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos, se implementarán las siguientes acciones o medidas para controlar la emergencia: • Activar protocolo de emergencia ante evidencia de colapso del sitio de almacenamiento. • Informar al Jefe de Emergencia o encargado del área. • Suspender temporalmente el ingreso de nuevos residuos al área afectada y habilitar contenedor o tolva de respaldo que cumpla con las condiciones sanitarias y operativas. • Coordinar de forma inmediata el retiro urgente de residuos acumulados con el gestor autorizado. • Implementar acciones de contención, ordenamiento y limpieza del sitio afectado. • Verificar estado estructural del sitio y de los contenedores o tolvas. • Realizar reparaciones si fuese necesario. • Informar al personal sobre el evento, acceso restringido y medidas de manejo transitorias. • Evaluar causas del colapso para implementar medidas correctivas (ej.: aumento en la frecuencia de retiro o capacidad instalada). • Evaluar si la emergencia tiene potencial de afectar a terceros o el entorno, lo que obligaría a notificación inmediata a la SMA. <u>Objetivo:</u> Restablecer rápidamente las condiciones de operatividad del sitio de almacenamiento, minimizar impactos sanitarios o ambientales y evitar interrupciones en la gestión interna de residuos.



	<u>Plazo:</u> Toda la vida útil del Proyecto. <u>Lugar de implementación:</u> Planta Austral. <u>Oportunidad:</u> Inmediatamente tras detectar acumulación excesiva de residuos, desbordes u obstrucciones en accesos. <u>Indicador de cumplimiento:</u> Informe de reportabilidad de la emergencia. Ante errores en la clasificación de residuos no peligrosos se implementarán las siguientes acciones o medidas para controlar la emergencia: Activar protocolo de emergencia ante evidencia de error en la clasificación de residuos no peligrosos. • Inspeccionar el área de almacenamiento para identificar errores en la segregación de residuos. • Reclasificar y reubicar los residuos en los contenedores correspondientes según tipo. • Reforzar la capacitación del personal sobre clasificación y disposición adecuada. • Actualizar o mejorar la señalética en las zonas de acopio para facilitar el reconocimiento de los puntos de disposición. • Realizar seguimiento e inspecciones periódicas para evitar recurrencia. • Evaluar si la emergencia tiene potencial de afectar a terceros o el entorno, lo que obligaría a notificación inmediata a la SMA. <u>Objetivo:</u> Corregir de forma oportuna los errores de clasificación de residuos para evitar riesgos sanitarios, ambientales o regulatorios, y prevenir su repetición. <u>Plazo:</u> Toda la vida útil del Proyecto. <u>Lugar de implementación:</u> Planta Austral. <u>Oportunidad:</u> Inmediatamente tras detectar errores en la clasificación durante inspecciones internas o aviso por parte del personal. <u>Indicador de cumplimiento:</u> Registros de inspecciones, registros de acciones correctivas, evidencias de reubicación y capacitaciones realizadas.
Forma de control y seguimiento	• Inspecciones diarias hasta resolver la situación. • Elaboración de informe con registros fotográficos que evidencien el sitio afectado y las medidas implementadas. • Evaluación de medidas preventivas para evitar recurrencia. • Envío de informe de reportabilidad a la SMA, si corresponde, dentro de 15 días. • Informe de reportabilidad de emergencias, registro de capacitación y difusión de las acciones o medidas que se deben implementar. • Mantener registros actualizados de inspecciones. • Documentar cada caso de clasificación incorrecta y su corrección. • Verificar que la señalética esté en condiciones legibles y correctamente instalada. • Registrar la participación en capacitaciones. Una vez ocurrida la emergencia y en un plazo de 15 días se enviará a la SMA un



	Informe de reportabilidad de emergencias que de cuenta de lo ocurrido.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Informe de reportabilidad de la emergencia. Se dará aviso a la SMA de la región de Coquimbo, en un plazo no mayor a 24 horas desde la activación del Plan de Contingencias y Emergencias por vía web, http://www.sma.gob.cl .
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 21 de la DIA, complementados en Anexo 23 de la Adenda de la DIA, y Anexo 15 de la Adenda Complementaria de la DIA.

8.1.8. Riesgo o contingencia: Manejo inadecuado de residuos sólidos domiciliarios.

Tabla Situación de riesgo o contingencia: Manejo inadecuado de residuos sólidos domiciliarios.	
Riesgo o contingencia	Manejo inadecuado de residuos sólidos domiciliarios.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Emplazamiento: Planta Austral – Dyno Nobel. Sala de basura; Contenedores destinados a residuos domiciliarios; Generación y manejo de residuos domiciliarios en Planta Austral de Dyno Nobel.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia corresponden a las siguientes: • Contenedores adecuados: Los residuos domiciliarios serán almacenados temporalmente en contenedores plásticos herméticos, tapa y capacidad suficiente para contener la generación diaria. Los contenedores estarán claramente diferenciados según tipo de residuo. • Frecuencia de recolección: Se establecerá una frecuencia de retiro de 3 veces por semana para residuos domiciliarios, por empresa autorizada. En caso de contingencias (paralización del servicio), se dispondrá de contenedores adicionales, evitando acumulaciones y minimizar riesgos sanitarios. • Limpieza e higienización: Se contemplará un área de lavado para los contenedores en la Sala de basura, en donde se hará limpieza y desinfección periódica de los contenedores. Igualmente se mantendrá limpia el área de almacenamiento de los contenedores (Sala de basura). • Capacitación y señalética: El personal contará con capacitación en manejo adecuado de residuos y se dispondrá de señalética visible que indique la correcta disposición y uso del área. <u>Objetivo:</u> Asegurar una gestión segura, higiénica y ambientalmente adecuado de los residuos domiciliarios generados durante la ejecución del Proyecto. Prevenir impactos sanitarios y ambientales derivados del mal manejo de estos residuos. <u>Plazos:</u> Construcción, Operación y Cierre. <u>Lugar de implementación:</u> Planta Austral. <u>Oportunidad:</u> Desde el inicio de la fase de construcción y durante todo el ciclo de vida del Proyecto. Se incluirá inducción cada vez que ingresen nuevos



	trabajadores a faena (Inducción Hombre Nuevo). <u>Indicador de cumplimiento:</u> Registros de asistencia a charlas y/o actividades de difusión. Registro de inspecciones internas.
Forma de control y seguimiento	• Mantener un registro actualizado de la generación, segregación y disposición de residuos. • Realizar inspecciones regulares en las zonas de almacenamiento para evaluar el estado de los contenedores, limpieza y la correcta segregación de los residuos. • Registrar la participación del personal en capacitaciones y reforzar los procedimientos en caso de incumplimientos detectados. • Bitácora de limpieza y mantención. • Establecer un mecanismo de reporte para informar desviaciones o problemas en el manejo de residuos. • En caso de ocurrencia de una emergencia, se elaborará Informe de reportabilidad a la SMA en un plazo máximo de 15 días que de cuenta de lo ocurrido.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante la presencia de olores molestos generados por residuos no peligrosos, se realizarán las siguientes acciones o medidas a implementar para controlar este tipo de emergencia, las que se detallan a continuación: • Activar protocolo de emergencia ante percepción de olores molestos en el sitio de almacenamiento: • Informar al Jefe de Emergencia o encargado del área. • Identificar el origen del olor mediante inspección del sitio. • Proceder a retiro inmediato del residuo responsable del olor, priorizando su disposición externa por un gestor autorizado. • Aumentar la frecuencia de limpieza y desinfección del área de almacenamiento y de los contenedores o tolvas. • Aplicar productos desodorizantes o neutralizantes aprobados por la autoridad sanitaria. • Informar al personal sobre restricciones de acceso y medidas adoptadas. • Evaluar si la emergencia tiene potencial de afectar a terceros o el entorno, lo que obligaría a notificación inmediata a la SMA. <u>Objetivo:</u> Controlar y eliminar los olores molestos para evitar impactos sanitarios, molestias al personal o riesgo de proliferación de vectores. Garantizar condiciones adecuadas de almacenamiento. <u>Plazo:</u> Toda la vida útil del Proyecto. <u>Lugar de implementación:</u> Planta Austral. <u>Oportunidad:</u> Inmediatamente tras la detección de olores molestos. <u>Indicador de cumplimiento:</u> Informe de reportabilidad de la emergencia. En caso de ocurrir una alteración en la frecuencia de retiro de los residuos se implementarán las siguientes acciones o medidas para controlar la emergencia: • Informar al Jefe de Emergencia, Jefe o encargado del área. • Activar el protocolo de emergencia ante acumulación de residuos no peligrosos



	por retraso en el servicio de retiro: • Notificar inmediatamente al proveedor del servicio para coordinar retiro urgente. • Habilitar contenedores de respaldo. • Implementar medidas de contención para evitar diseminación o dispersión de residuos (barreras físicas, cubiertas, señalización). • Incrementar la frecuencia de limpieza y desinfección en las zonas afectadas. • Aplicar control de vectores, en caso de observar indicios de plagas. • Informar al personal sobre restricciones de uso del área y medidas temporales adoptadas. • Evaluar impactos sanitarios o ambientales derivados del evento para definir si corresponde notificación inmediata a la SMA. <u>Objetivo:</u> Controlar y mitigar los efectos de la acumulación de residuos no peligrosos, evitando riesgos sanitarios, ambientales y operacionales. Restablecer la continuidad operativa del sistema de gestión de residuos. Plazo: Toda la vida útil del Proyecto. <u>Plazo:</u> Toda la vida útil del Proyecto. <u>Lugar de implementación:</u> Planta Austral. <u>Oportunidad:</u> Inmediatamente después de detectada la ocurrencia de la emergencia. <u>Indicador de cumplimiento:</u> Informe de reportabilidad de la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Informe de reportabilidad de la emergencia. Se dará aviso a la SMA de la región de Coquimbo, en un plazo no mayor a 24 horas desde la activación del Plan de Contingencias y Emergencias por vía web, http://www.sma.gob.cl .
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 21 de la DIA, complementados en Anexo 23 de la Adenda de la DIA, y Anexo 15 de la Adenda Complementaria de la DIA.

8.1.9. Riesgo o contingencia: Lixiviación en el sitio de lavado de camiones mixer por rotura de carpeta.

Tabla 8.1.1 Lixiviación en el sitio de lavado de camiones mixer por rotura de carpeta.	
Riesgo o contingencia	Lixiviación en el sitio de lavado de camiones mixer por rotura de carpeta.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Zona de lavado de camiones mixer (canoas).
Acciones o medidas a implementar para prevenir la	Las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia corresponden a las siguientes: - Instalación de una geomembrana de polietileno de alta densidad (HDPE)



contingencia	impermeable que cubrirá la piscina de lavado de canoas de camiones mixer. La geomembrana de polietileno se encontrará libre de hoyos o rasgadura. <u>Objetivo:</u> Prevenir el derrame de aguas de lavado de camión mixer. <u>Plazos:</u> Un día, previo al inicio de recepción de los camiones mixer. <u>Lugar de implementación:</u> en un costado de la Instalación de faena de Construcción. <u>Oportunidad:</u> Antes de la recepción de camiones mixer y previo al inicio de operaciones de lavado, considerando además inspecciones periódicas para verificar la integridad de la geomembrana (sin hoyos ni rasgaduras). <u>Indicador de cumplimiento:</u> Registro fotográfico.
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitación al personal sobre Plan y las medidas de Emergencia y Contingencias. • Inspecciones diarias rutinarias para verificar el estado de la geomembrana. • Registro fotográfico de las inspecciones • Registro de monitoreo del área de lavado posterior a la contingencia, con parámetros básicos de control (pH, conductividad, turbidez, entre otros), a fin de comprobar que los lixiviados no generen detrimento en el recurso hídrico. • Registro en bitácora de emergencias. • Informe de incidentes remitido a la SMA. • Evaluación de reparación del sistema antes de reanudar operaciones. • Auditorías internas de cumplimiento. • Registro de monitoreo del área de lavado posterior a la contingencia, con parámetros básicos de control (pH, conductividad, turbidez, entre otros), a fin de comprobar que los lixiviados no generen detrimento en el recurso hídrico.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Suspensión de inmediato de la actividad de lavado de canoas hasta que la eventualidad sea superada (reparación de la carpeta). <u>Objetivo:</u> prevenir el derrame de aguas de lavado de camión mixer. <u>Plazos:</u> En forma inmediata cuando ocurra la contingencia. <u>Lugar de implementación:</u> carpeta instalada en un costado de la Instalación de faena de Construcción. <u>Oportunidad:</u> Inmediatamente ocurrida la emergencia. <u>Indicador de cumplimiento:</u> Registro fotográfico.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Comunicación inmediata a la SMA en caso de falla de la geomembrana o infiltración detectada, mediante canales oficiales establecidos.
Referencia a documentos del	Anexo 21 de la DIA, complementados en Anexo 23 de la Adenda de la DIA, y Anexo 15 de la Adenda Complementaria de la DIA.



expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	
--	--

8.1.10. Riesgo o contingencia: Incidentes con Fauna Silvestre.

Tabla Situación de riesgo o contingencia: Incidentes con Fauna Silvestre.	
Riesgo o contingencia	Incidentes con Fauna Silvestre.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a todas las áreas de trabajo.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia corresponden a las siguientes: - Capacitar a todo trabajador de la empresa (directo o indirecto), respecto de la importancia de cuidar la fauna existente en el área de influencia del Proyecto. <u>Objetivo:</u> prevenir la contingencia de accidentes sobre fauna. <u>Plazo:</u> Toda la vida útil del Proyecto. <u>Lugar de implementación:</u> Planta Austral. <u>Oportunidad:</u> Al iniciar la fase de construcción del Proyecto y cada vez que ingresen nuevos trabajadores a faena (Inducción Hombre Nuevo). Indicador de cumplimiento: Registro de asistencia a charlas y/o actividades de difusión.
Forma de control y seguimiento	- Verificación de los registros de asistencia a charlas y/o actividades de difusión. - Informe de reportabilidad de emergencias (Hallazgos de fauna silvestre). - Una vez ocurrida la emergencia y en un plazo de 15 días se enviará a la SMA un Informe de reportabilidad de emergencias que de cuenta de lo ocurrido.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Las acciones o medida a implementar para controlar la emergencia corresponden a las siguientes: • Detener la actividad que se realiza en el momento del avistamiento, en caso de que esta sea una potencial amenaza para la especie observada. • Dar aviso inmediato al Área de Medio Ambiente, el cual se dirigirá de manera inmediata al sector. • Se realizarán todos los esfuerzos para rescatar el o los ejemplares afectados y gestionar su rescate, rehabilitación y posterior reintroducción en ambientes silvestres los cuales serán coordinados y autorizados directamente con el RNTFS (Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre). • En ningún caso se debe: capturar, cazar, pescar, dañar y alimentar a especies de la fauna silvestre presentes en el área de la faena. <u>Objetivo:</u> Rescate de fauna silvestre. <u>Plazos:</u> Toda la vida útil del Proyecto.



	<u>Lugar de implementación:</u> Planta Austral. <u>Oportunidad:</u> La medida se implementará inmediatamente después de ocurrida la emergencia. <u>Indicador de cumplimiento:</u> Informe de reportabilidad de emergencias.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Informe de reportabilidad de emergencias. Se dará aviso a la SMA de la región de Coquimbo, en un plazo no mayor a 24 horas desde la activación del Plan de Contingencias y Emergencias por vía web, http://www.sma.gob.cl .
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 21 de la DIA, complementados en Anexo 23 de la Adenda de la DIA, y Anexo 15 de la Adenda Complementaria de la DIA.

8.1.11. Riesgo o contingencia: Afloramiento y/o intersección de aguas subterráneas o napa freática.

Tabla Situación de riesgo o contingencia: Afloramiento y/o intersección de aguas subterráneas o napa freática.	
Riesgo o contingencia	Afloramiento y/o intersección de aguas subterráneas o napa freática.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a todas las áreas de trabajo.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia corresponden a las siguientes: • Se capacitará al personal en la identificación temprana de condiciones que puedan generar afloramiento de aguas subterráneas (humedad excesiva, coloración o textura del suelo, etc), reforzando la importancia de cumplir con las especificaciones técnicas del Proyecto. • Se implementarán charlas preventivas al personal sobre el uso adecuado de maquinarias y equipos, con el fin de evitar acciones que puedan inducir la intersección de la napa freática. <u>Objetivo:</u> Capacitar y entrenar al personal en caso de hallazgos de afloramiento y/o intersección de aguas subterráneas, resguardando la seguridad de las actividades y protección del medio ambiente. <u>Plazos:</u> Toda la vida útil del Proyecto. <u>Lugar de implementación:</u> Planta Austral. <u>Oportunidad:</u> Durante la planificación y ejecución de las labores. <u>Indicador de cumplimiento:</u> Registro de asistencia a charlas y/o actividades de difusión.
Forma de control y	- Verificación de los registros de asistencia a charlas y/o actividades de difusión.



seguimiento	- Informe de reportabilidad de emergencias (Hallazgos de afloramiento y/o intersección de aguas subterráneas). - Una vez ocurrida la emergencia y en un plazo de 15 días se enviará a la SMA un Informe de reportabilidad de emergencias que de cuenta de lo ocurrido.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Las acciones o medida a implementar para controlar la emergencia corresponden a las siguientes: • Ante la detección de afloramiento, se detendrán inmediatamente las labores en el área afectada y se informará al supervisor, quien gestionará las medidas de contención. • Verificar la calidad del agua mediante toma de muestra y análisis de laboratorio acreditado conforme Norma Chilena 1.333, que asegure que la calidad de las aguas a gestionar o disponer presentan calidad similar a la del cuerpo receptor en el cual se realice su disposición final. • Se efectuarán pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además permita diseñar las medidas para el control de la estabilidad de las obras en el sector del afloramiento. • Se enviarán de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detallará los hechos, acompañando imágenes fotográficas (con fecha) describiendo los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409/1 Of.2005), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). • Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. • Se informará el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 horas. • Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular realizara los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien establecer si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales. <u>Objetivo:</u> Contener y encausar de manera segura las aguas subterráneas afloradas, evitando riesgos para el personal, las actividades y la calidad ambiental. <u>Plazos:</u> Toda la vida útil del Proyecto. <u>Lugar de implementación:</u> Planta Austral. <u>Oportunidad:</u> Al momento de producirse el afloramiento o al identificarse filtraciones o surgencias de agua durante la ejecución de los trabajos. <u>Indicador de cumplimiento:</u> Registro de asistencia a charlas y/o actividades de difusión.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Informe de reportabilidad de emergencias. Se dará aviso a la SMA de la región de Coquimbo, en un plazo no mayor a 24 horas desde la activación del Plan de Contingencias y Emergencias por vía web, http://www.sma.gob.cl .



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 21 de la DIA, complementados en Anexo 23 de la Adenda de la DIA, y Anexo 15 de la Adenda Complementaria de la DIA.
--	--

8.1.12. Riesgo o contingencia: Derrame de aguas servidas.

Tabla Situación de riesgo o contingencia: Derrame de aguas servidas.	
Riesgo o contingencia	Derrame de aguas servidas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fosa séptica y baños químicos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia corresponden a las siguientes: <u>Fosa séptica (todas las fases):</u> • Diseñar e instalar la fosa séptica de acuerdo con normativa sanitaria vigente y capacidad según el número de trabajadores. • Realizar inspecciones periódicas para verificar la integridad estructural y hermeticidad de la fosa. • Establecer un plan de mantenimiento y vaciado regular por empresa autorizada. • Mantener señalización y control de acceso al sector de la fosa. • Capacitar al personal respecto del uso adecuado de las instalaciones sanitarias. <u>Baños químicos (Fase construcción):</u> • Contratar empresa autorizada para suministro, mantención y retiro de baños químicos. • Instalar baños en superficies estables y con sistemas de anclaje para evitar volcamiento. • Realizar inspecciones periódicas del estado y condiciones de higiene. <u>Objetivo:</u> Capacitar al personal de acuerdo al plan de contingencias y emergencias, previniendo la generación de derrames de aguas servidas. <u>Plazos:</u> Toda la vida útil del Proyecto. <u>Lugar de implementación:</u> Planta Austral. <u>Oportunidad:</u> Desde el inicio de la fase de construcción y durante todo el ciclo de vida del Proyecto. <u>Indicador de cumplimiento:</u> Registro de asistencia a charlas y/o actividades de difusión.
Forma de control y seguimiento	- Verificación y registros del estado de los sistemas sanitarios, así como registros de asistencia a charlas y/o actividades de difusión. - Informe de reportabilidad de emergencias.



	- Una vez ocurrida la emergencia y en un plazo de 15 días se enviará a la SMA un Informe de reportabilidad de emergencias que de cuenta de lo ocurrido.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Las acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia corresponden a las siguientes: • Ante cualquier falla, ya sea de baños químicos o fosa, se dejará inmediatamente de usar el servicio y se dará aviso al Encargado del área. • Se indicará a los trabajadores que los servicios higiénicos no podrán ser utilizados hasta que se solucione el problema. • Se contendrá el derrame utilizando arena o material absorbente. • Se hará retiro de los residuos absorbidos y se dispondrán en contenedores cerrados, para su retiro por empresa autorizada. • Se dará aviso de inmediato a empresa autorizada para apoyo con la inspección, limpieza y reparación del sistema. • Luego de la restitución del servicio se evaluará si el sistema requiere alguna modificación para evitar un nuevo evento de este tipo. <u>Objetivo:</u> Prevenir y controlar eventuales derrames de aguas servidas, mediante la capacitación del personal y la implementación de procedimientos que permitan actuar de manera oportuna. <u>Plazos:</u> Toda la vida útil del Proyecto. <u>Lugar de implementación:</u> Planta Austral. <u>Oportunidad:</u> Desde el inicio de la fase de construcción y durante todo el ciclo de vida del Proyecto. <u>Indicador de cumplimiento:</u> Registro de eventualidades y asistencia a charlas y/o actividades de difusión. En el caso de generarse olores molestos asociados a aguas servidas se implementarán las siguientes acciones o medidas para controlar la emergencia: En caso de detectar falla en el sistema que derive malos olores, se procederá a la clausura de los servicios higiénicos y todas las actividades que descargan en ella. • Revisar de inmediato la fosa para identificar obstrucciones o sobrecarga. • Aplicar productos neutralizadores de olores autorizados temporalmente. • Informar de inmediato a la empresa proveedora para limpieza, recambio de químicos y/o retiro de unidad en mal estado. Aumentar la frecuencia de limpieza y mantención mientras dure la contingencia. • Coordinar vaciado y limpieza urgente con empresa autorizada. • Registrar el evento y reforzar capacitaciones del personal en el correcto uso de las instalaciones sanitarias. <u>Objetivo:</u> Prevenir y controlar la generación de olores molestos provenientes de aguas servidas. <u>Plazos:</u> Toda la vida útil del Proyecto.



	<u>Lugar de implementación:</u> Planta Austral. <u>Oportunidad:</u> Desde el inicio de la fase de construcción y durante todo el ciclo de vida del Proyecto. <u>Indicador de cumplimiento:</u> Registro de eventualidades y asistencia a charlas y/o actividades de difusión.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Informe de reportabilidad de emergencias. Se dará aviso a la SMA de la región de Coquimbo, en un plazo no mayor a 24 horas desde la activación del Plan de Contingencias y Emergencias por vía web, http://www.sma.gob.cl .
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 21 de la DIA, complementados en Anexo 23 de la Adenda de la DIA, y Anexo 15 de la Adenda Complementaria de la DIA.

8.1.13. Riesgo o contingencia: Derrame de sustancias peligrosas que alteren la libre circulación vehicular y/o peatonal.

Tabla Situación de riesgo o contingencia: Derrame de sustancias peligrosas que alteren la libre circulación vehicular y/o peatonal.	
Riesgo o contingencia	Derrame de sustancias peligrosas que alteren la libre circulación vehicular y/o peatonal.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte y manipulación de sustancias peligrosas en rutas de acceso, vías internas y sectores aledaños al Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia corresponden a las siguientes: • Difusión del Plan de Manejo y Respuesta ante Derrames de Sustancias Peligrosas a todo el personal que manipule o transporte dichas sustancias. • Mantener actualizado el procedimiento de transporte seguro de sustancias peligrosas, considerando rutas definidas, horarios y medidas de seguridad. • Capacitación periódica al personal en el uso de equipos de contención y control de derrames. • Mantenimiento preventivo de vehículos y equipos que transporten sustancias peligrosas. • Disponer de kits de emergencia y contención en los vehículos y puntos estratégicos de tránsito. <u>Objetivo:</u> Prevenir la ocurrencia de derrames de sustancias peligrosas y minimizar sus consecuencias en caso de que estos afecten la libre circulación. <u>Plazos:</u> Durante todas las fases del Proyecto <u>Lugar de implementación:</u> Rutas internas de la Planta Austral y accesos al Proyecto. <u>Oportunidad:</u> Desde el inicio de la fase de construcción y de manera permanente



	durante la operación y cierre. <u>Indicador de cumplimiento:</u> Registros de asistencia a charlas y/o actividades de difusión. Registro de inspecciones.
Forma de control y seguimiento	-Verificación de los registros de asistencias a charlas y/o actividades de difusión. Registro de inspecciones. - Informe de reportabilidad de emergencias. - Una vez ocurrida la emergencia y en un plazo de 15 días se enviará a la SMA un Informe de reportabilidad de emergencias que de cuenta de lo ocurrido.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Las acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia corresponden a las siguientes: • Suspender de inmediato la circulación vehicular y/o peatonal en la zona afectada. • Aplicar el procedimiento de contención y recuperación de la sustancia derramada, utilizando kits de emergencia y personal entrenado. • Informar de inmediato a la autoridad competente (SMA, SEREMI de Salud, Carabineros, Dirección Regional de Vialidad, Seremi de Obras Públicas, según corresponda) sobre el accidente o derrame. • Restituir la circulación una vez controlada la contingencia y reparadas las condiciones de seguridad. <u>Objetivo:</u> Controlar y mitigar los efectos del derrame de sustancias peligrosas, restableciendo la seguridad de la circulación. <u>Plazos:</u> De forma inmediata al ocurrir la contingencia. Durante todas las fases del Proyecto. <u>Lugar de implementación:</u> Vías internas y externas afectadas. <u>Oportunidad:</u> Inmediatamente ocurrido el derrame o accidente. <u>Indicador de cumplimiento:</u> • Registro en bitácora de emergencias. • Informe de incidentes y de comunicación a autoridades competentes. • Reporte fotográfico de las acciones de control.
Forma de control y seguimiento	• Revisión periódica de los registros de emergencias y de reportabilidad. • Auditorías internas del cumplimiento del Plan de Contingencias y Emergencias. • Verificación del restablecimiento de condiciones seguras de circulación • Informe de reportabilidad de emergencias. Una vez ocurrida la emergencia y en un plazo de 15 días se enviará a la SMA un Informe de reportabilidad de emergencias que de cuenta de lo ocurrido.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Informe de reportabilidad de la emergencia. Se dará aviso a la SMA de la región de Coquimbo, en un plazo no mayor a 24 horas desde la activación del Plan de Contingencias y Emergencias por vía web, http://www.sma.gob.cl. Comunicación a la SMA, SEREMI de Salud, Carabineros, Dirección Regional de Vialidad, SEREMI de Obras Públicas, según corresponda, en caso de que el derrame afecte la libre circulación vehicular y/o peatonal.



	SEREMI de Salud (51- 233 1400) Directora Regional de Vialidad (51-2542038) SEREMI de Obras Públicas (51- 2542207)
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 21 de la DIA, complementados en Anexo 23 de la Adenda de la DIA, y Anexo 15 de la Adenda Complementaria de la DIA.

8.1.14. Riesgo o contingencia: Explosiones.

Tabla Situación de riesgo o contingencia: Explosiones.	
Riesgo o contingencia	Explosiones.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Canchas de Nitrato de Amonio y Polvorines.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El Titular no presenta información asociada a las acciones o medidas a implementar para prevenir este tipo de contingencia, dado que una contingencia por explosión en una cancha de nitrato de amonio y/o polvorín, requiere medidas de seguridad extremas debido a los riesgos de desastre, como la evacuación del área, el uso de agua para enfriar la zona y la aplicación de procedimientos para controlar la propagación del fuego o la explosión.
Forma de control y seguimiento	Informe de reportabilidad de emergencias Una vez ocurrida la emergencia y en un plazo de 15 días se enviará a la SMA un Informe de reportabilidad de emergencias que de cuenta de lo ocurrido.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Una situación de emergencia por explosión en una cancha de nitrato de amonio y/o polvorín, requiere medidas de seguridad extremas debido a los riesgos de desastre, como la evacuación del área, el uso de agua para enfriar la zona y la aplicación de procedimientos para controlar la propagación del fuego o la explosión. <i>Acciones Inmediatas Durante la Explosión</i> 1. Evacuación Inmediata: Alerte y evacúe a todo el personal del área afectada para proteger vidas y minimizar lesiones. 2. Aplicación de Agua: Si es seguro hacerlo y se puede hacer desde una posición protegida (contra el viento), aplique grandes volúmenes de agua para intentar extinguir el incendio. Evite el vapor: No use vapor, ya que no sofoca el fuego sino que aumenta la temperatura y el riesgo. No use rociadores: Los rociadores de agua a alta presión son ineficaces en este caso. 3. Protección Respiratoria: El personal de emergencia debe usar equipo de respiración autónomo, ya que los vapores del nitrato de amonio en descomposición son extremadamente tóxicos. 4. Evitar la Contención: A diferencia de otros incendios, puede ser aconsejable proporcionar ventilación



	para reducir la posibilidad de un aumento de presión y temperatura que agrave la explosión. <u>Objetivo:</u> Controlar la emergencia de una explosión en una cancha de nitrato de amonio y polvorines <u>Plazo:</u> Toda la vida útil del Proyecto. <u>Lugar de implementación:</u> Planta Austral. <u>Oportunidad:</u> La medida de implementará inmediatamente después de ocurrida la emergencia. <u>Indicador de cumplimiento:</u> Informe de reportabilidad de la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Informe de reportabilidad de la emergencia. Se dará aviso a la SMA de la región de Coquimbo, en un plazo no mayor a 24 horas desde la activación del Plan de Contingencias y Emergencias por vía web, http://www.sma.gob.cl .
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 21 de la DIA, complementados en Anexo 23 de la Adenda de la DIA, y Anexo 15 de la Adenda Complementaria de la DIA.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del Proyecto

9.1.1. Ley N°19.300, modificada por la Ley N°20.417.

Tabla Ley N°19.300, modificada por la Ley N°20.417.	
Componente/materia:	Normativa de carácter general
Norma	Ley de Bases Generales del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales	D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del SEIA.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto se encuentra señalado en el inciso ñ) del Artículo 10 de la Ley, como Proyecto o actividad susceptible de causar impacto ambiental.
Forma de cumplimiento	El Proyecto conforme lo establece el inciso ñ) del Artículo 10 de la Ley, ingresa al SEIA para ser evaluado ambientalmente. El análisis efectuado, sobre la base de lo señalado en el Artículo 11 de la Ley 19.300, indica que el Proyecto no genera ni presenta ninguna de los efectos, características o circunstancias contempladas en los incisos a), b) c), d), e), y f) del Artículo 11 y por lo tanto, debe ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, mediante la presentación de una Declaración de Impacto Ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	Ingreso del Proyecto al SEIA, a través de una DIA. Obtención de la RCA favorable.
Forma de control y	Registro y fiscalización de la RCA por la autoridad.



seguimiento	Seguimiento de los compromisos adquiridos durante el proceso de evaluación.
-------------	---

9.1.2. Decreto Supremo N°40/2012, y sus modificaciones posteriores, del Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla Decreto Supremo N°40/2012, y sus modificaciones posteriores, del Ministerio del Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Normativa de carácter general.
Norma	Reglamento del Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental.
Otros cuerpos legales	-
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto se encuentra señalado en el inciso ñ) del Artículo 10 de la Ley, como Proyecto o actividad susceptible de causar impacto ambiental.
Forma de cumplimiento	El Proyecto conforme lo establece el inciso ñ) del Artículo 10 de la Ley, ingresa al SEIA para ser evaluado ambientalmente. El análisis efectuado, sobre la base de lo señalado en el Artículo 11 de la Ley N°19.300, indica que el Proyecto no genera ni presenta ninguna de los efectos, características o circunstancias contempladas en los incisos a), b) c), d), e), y f) del Artículo 11 y, por lo tanto, debe ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, mediante la presentación de una Declaración de Impacto Ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	Ingreso del Proyecto al SEIA, a través de una DIA. Obtención de la RCA favorable.
Forma de control y seguimiento	Registro y fiscalización de la RCA por la autoridad. Obtención de los PAS asociados al Proyecto. Seguimiento de los compromisos adquiridos durante el proceso de evaluación.

9.1.3. Resolución N°1/2019, del Gobierno Regional de la Región de Coquimbo.

Tabla Resolución N°1/2019, del Gobierno Regional de la Región de Coquimbo.	
Componente/materia:	Normativa de carácter general.
Norma	Plan Regulador Intercomunal de la Provincia de Elqui.
Otros cuerpos legales	-
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	Todas las instalaciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Respecto de la relación del Proyecto con el Plan Regulador Intercomunal de la Provincia del Elqui (2019), en especial con respecto a la zonificación, el Proyecto se emplaza en el Área Rural AR-2, cuyos usos permitidos y prohibidos, son los siguientes: 1. Usos permitidos: • Residencial: -Vivienda: Construcciones destinadas a complementar alguna actividad industrial con vivienda.



	•Balnearios y campamentos turísticos. •Equipamiento: -Científico -Comercio, con excepción grandes tiendas, supermercados, mercados. -Culto y Cultura -Deporte -Esparcimiento, con excepción de casinos. -Educación -Salud -Seguridad -Social. •Industrias: Calificadas inofensivas y molestas. 2. Usos de suelo prohibidos. •Equipamiento: Los no señalados precedentemente como permitidos. •Industrias: Calificadas como contaminantes y peligrosas. Todo el polígono dentro del cual se encuentran las actuales instalaciones del Proyecto se encuentra amparado por la Resolución Exenta N°10/2009, de fecha 18/02/2009, de la Secretaría Regional de Agricultura de la Región de Coquimbo, que autorizó en forma definitiva, el cambio de uso de suelo del Lote 1-B-17 resultante de la subdivisión del inmueble denominado Lote 1-B Fundo El Sauce, que figura inscrito con el Rol de Avalúos número 3255-623, ubicado en la os lo no indicados precedentemente como permitidos localidad de Las Barrancas, Provincia del Elqui, comuna y Región de Coquimbo, con una superficie de 297.688 m², para usos industriales, específicamente para la ubicación de la planta de iniciadores para explosivos mineros que corresponde a la Planta. Cabe señalar que las nuevas instalaciones que considera el Proyecto se ubican completamente dentro del polígono al cual se le autorizó el cambio de uso de suelo. Por consiguiente y con respecto a la zonificación, es posible señalar que el Proyecto se encuentra acorde con el uso permitido por la SREMI de Agricultura de la Región de Coquimbo, dentro del polígono autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia y registro de las autorizaciones y resoluciones competentes.
Forma de control y seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

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

9.2.1. Decreto Supremo N°144/1961, del Ministerio de Salud.

Tabla Decreto Supremo N°144/1961, del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	Establece Normas para evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.
Otros cuerpos legales	Decreto N°47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del Proyecto a la	Todas las fases.



que aplica o en la que se dará cumplimiento																										
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción se generará material particulado en las actividades de movimientos de tierra: escarpes, construcción de fundaciones, carga, descargar y transporte de material, y el desplazamiento de vehículos y maquinarias por caminos no pavimentados. Además, se generarán emisiones de gases debido a los procesos de combustión interna de los motores de vehículos livianos, camiones, operación de calderas y maquinaria. Durante la fase de operación, las emisiones de material particulado y gases serán marginales, y estarán asociadas a la operación de calderas, junto con el tránsito de vehículos que transportarán al personal, materias primas, y productos finales. Durante la fase de cierre, las emisiones atmosféricas corresponderán a material particulado y gases de combustión de motores, producidos principalmente por las actividades de reacondicionamiento del terreno. Estas fuentes emisoras, serán transitorias y de escala aún más pequeña que en la fase de construcción, por lo que serían poco significativas.																									
Forma de cumplimiento	En la fase de construcción se considera la aplicación de supresor de polvo en caminos de tierra puede variar entre 80% y 98%. Sin embargo, para estos efectos, solo se considerará una eficiencia de 75%. En Anexo 2 de la Adenda de la DIA, se adjunta cartografía georreferenciada en Datum WGS84 archivos digitales en formato digital kmz, que permite visualizar todos los caminos donde propone aplicar la medida de control de polvo mediante aplicación de supresores de polvo. En la siguiente tabla se presenta información con las medidas consideradas para el control de emisiones atmosféricas del Proyecto, tal como se indica a continuación: <table><tr><th>Descripción de la Medida</th><th>Fase del Proyecto en la que aplica</th><th>Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación de la Medida (Frecuencia (Veces/Día, Veces/Mes, Veces/Año))</th><th>Indicadores de Cumplimiento</th><th>Formas de Control y Seguimiento (Fichas de Registro Físico y Responsables)</th></tr><tr><td>Aplicación supresores de polvo sobre caminos</td><td>Todas</td><td>Mensual</td><td>Informe con registro fotográfico</td><td>Responsable de medio ambiente</td></tr><tr><td>Encarpado de carga a granel</td><td>Construcción</td><td>Permanente</td><td>Cláusula de contrato</td><td>Control de acceso</td></tr><tr><td>Velocidad reducida</td><td>Todas</td><td>Permanente</td><td>Inspecciones diarias</td><td>Responsable de Prevención de riesgos</td></tr><tr><td>Control de gases de vehículos y maquinarias</td><td>Todas</td><td>Permanente</td><td>Certificado de emisiones</td><td>Responsable de medio ambiente</td></tr></table> Fuente: Tabla A44 de la Adenda de la DIA. Medidas Consideradas Para el Control de Emisiones Atmosféricas del Proyecto.	Descripción de la Medida	Fase del Proyecto en la que aplica	Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación de la Medida (Frecuencia (Veces/Día, Veces/Mes, Veces/Año))	Indicadores de Cumplimiento	Formas de Control y Seguimiento (Fichas de Registro Físico y Responsables)	Aplicación supresores de polvo sobre caminos	Todas	Mensual	Informe con registro fotográfico	Responsable de medio ambiente	Encarpado de carga a granel	Construcción	Permanente	Cláusula de contrato	Control de acceso	Velocidad reducida	Todas	Permanente	Inspecciones diarias	Responsable de Prevención de riesgos	Control de gases de vehículos y maquinarias	Todas	Permanente	Certificado de emisiones	Responsable de medio ambiente
Descripción de la Medida	Fase del Proyecto en la que aplica	Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación de la Medida (Frecuencia (Veces/Día, Veces/Mes, Veces/Año))	Indicadores de Cumplimiento	Formas de Control y Seguimiento (Fichas de Registro Físico y Responsables)																						
Aplicación supresores de polvo sobre caminos	Todas	Mensual	Informe con registro fotográfico	Responsable de medio ambiente																						
Encarpado de carga a granel	Construcción	Permanente	Cláusula de contrato	Control de acceso																						
Velocidad reducida	Todas	Permanente	Inspecciones diarias	Responsable de Prevención de riesgos																						
Control de gases de vehículos y maquinarias	Todas	Permanente	Certificado de emisiones	Responsable de medio ambiente																						
Indicador que acredita su cumplimiento	Ejecución de medidas de control de las emisiones atmosféricas y registro interno.																									
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de los registros, y certificados, disponibles para su control y verificación.																									



9.2.2. Decreto Supremo N°138/2005, del Ministerio de Salud.

Tabla Decreto Supremo N°138/2005, del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma	Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.
Otros cuerpos legales	Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967, del Ministerio de Salud Pública. Código Sanitario. Decreto N°144/1961, del Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La Planta Austral cuenta con energía eléctrica suministrada por la empresa eléctrica regional.
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá con declarar anualmente sus emisiones, de acuerdo con los formularios que para este efecto ha desarrollado la autoridad sanitaria, a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl), dando cumplimiento al Decreto Supremo N°1/2013, correspondiente al Reglamento del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del Formulario de Declaración de Emisiones (F-138) de todas aquellas emisiones de fuentes fijas a las que resulte aplicable.
Forma de control y seguimiento	Copia de las declaraciones realizadas y de los registros internos, disponibles para su control y verificación.

9.2.3. Decreto Supremo N°4/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla Decreto Supremo N°4/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma	Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control.
Otros cuerpos legales	Ley N°18.290 de Tránsito, Texto refundido, coordinado y sistematizado por D.F.L. N°1/2007, del Ministerio de Justicia.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera utilizar los vehículos regulados por la presente norma.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que todos los vehículos motorizados, sean sometidos a mantenciones periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, lo que se acreditará, a través del Certificado de Revisión Técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro de la certificación técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación.



9.2.4. Decreto con Fuerza de Ley N°1/2009, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla Decreto con Fuerza de Ley N°1/2009, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma:	Ley de Tránsito.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°4/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vehículos livianos, medianos y pesados, para el transporte de material y personal.
Forma de cumplimiento	Los vehículos que circulen dentro del área de desarrollo del Proyecto, y aquellos que presenten servicios, deben contar con su respectiva revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados de Revisión Técnica y Emisiones de Gases Contaminantes vigentes, o en su defecto, Certificado de Homologación Individual vigente, de cada vehículo a utilizar.
Forma de control y seguimiento	Copia de los certificados de revisión técnica. Registro de ingreso y egreso de vehículos al área del Proyecto.

9.2.5. Decreto Supremo N°211/1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla Decreto Supremo N°211/1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma	Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.
Otros cuerpos legales	Decreto con Fuerza de Ley N°1 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de La Ley de Tránsito.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera utilizar los vehículos regulados por la presente norma.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que todos los vehículos motorizados livianos sean sometidos a mantenciones periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, lo que se acreditará a través del Certificado de Revisión Técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro de la certificación técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación.



9.2.6. Decreto Supremo N°54/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla Decreto Supremo N°54/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma:	Establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Medianos.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°4, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera utilizar los vehículos regulados por la presente norma.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que todos los vehículos motorizados medianos sean sometidos a mantenciones periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, lo que se acreditará, a través del Certificado de Revisión Técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro de la certificación técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación.

9.2.7. Decreto Supremo N°55/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla Decreto Supremo N°55/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	Establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Pesados, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales	Decreto N°211, 18 octubre de 1991, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. Decreto N°54, 08 marzo de 1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que indica. Decreto N°75, 25 mayo de 1987, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera utilizar los vehículos regulados por la presente norma.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que todos los vehículos sean sometidos a mantenciones periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, lo que se acreditará, a través del Certificado de Revisión Técnica al día.
Indicador que acredita su	Contar con revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en



cumplimiento	el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro de la certificación técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación.

9.2.8. Decreto Supremo N°298/1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla Decreto Supremo N°298/1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma	Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica.
Otros cuerpos legales	Decreto N°211, 18 octubre de 1991, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. Decreto N°54, 08 marzo de 1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que indica. Decreto N°75, 25 mayo de 1987, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de insumos necesarios para la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	Utilización de vehículos idóneos y la ejecución de acciones que eviten el escurrimiento o dispersión de los materiales, tales como: cubrimiento con lonas de los materiales transportados, humidificación de los mismos, carga y descarga adecuada, y mantenimiento periódico de los camiones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá registro de la inspección de ingreso y salida de camiones, en la que se verificará el cumplimiento de las medidas.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno. Copia de registro de la inspección de ingreso y salida.

9.2.9. Decreto Supremo N°47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Tabla Decreto Supremo N°47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma	Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.
Otros cuerpos legales	-
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción se generará material particulado en las actividades de movimientos de tierra: escarpes, habilitación de caminos, construcción de fundaciones, carga y transporte de material, y el traslado de vehículos y maquinarias por caminos no pavimentados. Además, se generarán emisiones de gases debido a los procesos de combustión interna de los motores de vehículos livianos, camiones, operación de calderas y maquinaria.



	Durante la fase de operación, las emisiones de material particulado y gases serán marginales, y estarán asociadas a la operación de calderas, junto con el tránsito de vehículos que transportarán al personal, materias primas, y productos finales. Durante la fase de cierre, las emisiones atmosféricas corresponderán a material particulado y gases de combustión de motores, producidos principalmente por las actividades de reacondicionamiento del terreno. Estas fuentes emisoras, serán transitorias y de escala aún más pequeña que en la fase de construcción, por lo que serían poco significativas.
Forma de cumplimiento	Con el objeto de mitigar el impacto de las emisiones de polvo y material se regará el terreno en forma oportuna, y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de relleno y excavaciones. Los materiales se transportarán en camiones con la carga cubierta.
Indicador que acredita su cumplimiento	Ejecución de medidas de control de las emisiones atmosféricas y registro interno.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de los registros, y certificados, disponibles para su control y verificación.

9.2.10. Decreto Supremo N°75/1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla Decreto Supremo N°75/1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma:	Establece condiciones para el transporte de carga que indica.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de insumos y materiales.
Forma de cumplimiento	Durante el transporte de los insumos y materias primas, se cumplirá con todas las condiciones y requisitos establecidos en este decreto, en lo que respecta a las dimensiones de la carga, sujeción adecuada de la misma y adopción de medidas para impedir el escurrimiento de materiales y evitar la dispersión de polvo. El transporte de los materiales que producen polvo se efectuará con la tolva de los camiones tapadas con lonas, de manera de impedir la dispersión de polvo y el escurrimiento de materiales sólidos o líquidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se realizará una inspección visual de cada vehículo si esta humedecido y cubierto con lona; se mantendrá una bitácora con dicha información. Registro fotográfico de los vehículos utilizados por el Proyecto que circulen por vías públicas con sus cargas cubiertas con lonas para evitar el desprendimiento de material y polvo.
Forma de control y seguimiento	Registro de inspecciones visuales de vehículos que salgan con carga de faena. En ambas etapas se realizará una revisión mensual de vigencia de Resolución Sanitaria de empresas contratadas y chequeo semanal en terreno de la implementación de las medidas comprometidas.



9.2.11. Decreto Supremo N°38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla Decreto Supremo N°38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Emisiones acústicas.
Norma	Establece Norma de Ruidos Generados por Fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N°146/1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
Otros cuerpos legales	-
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las fases de construcción y cierre, se generarán emisiones de ruido producto del funcionamiento de maquinarias y equipos que se utilizarán en la ejecución y cierre de las obras del Proyecto. Durante la fase de operación, se generarán emisiones de ruido debido al funcionamiento de las instalaciones.
Forma de cumplimiento	El informe de ruido y vibraciones que se adjunta en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA, muestra que durante las fases de construcción y cierre, se cumple los límites máximos permisibles en todos los receptores sensibles, tanto en período diurno, como nocturno. Dado lo anterior, no se contemplan medidas de control. Durante la fase de operación, el mismo informe indica que, en la totalidad de los receptores se registrarán niveles por debajo de los límites máximos permisibles. Dado lo anterior, no se contemplan medidas de control.
Indicador que acredita su cumplimiento	Realización de las actividades de construcción y operación del Proyecto de la manera aprobada en la RCA del Proyecto, en ausencia de ruidos molestos derivados del mismo, de manera que no supere los niveles máximos permitidos en la norma.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno.

9.2.12. Decreto Supremo N°1/2023, del Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla Decreto Supremo N°1/2023, del Ministerio del Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Contaminación lumínica
Norma	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.
Otros cuerpos legales	Resolución N° 2475 Exenta, 15 diciembre de 2020, Ministerio del Medio Ambiente; Superintendencia de Medio Ambiente. Deroga Resolución N° 475/2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente; Dicta Instrucciones Generales sobre Deberes de Remisión de Información para Fuentes Emisoras Reguladas por la Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica, Decreto Supremo N°43/2012, del Ministerio del Medio Ambiente; y Aprueba Nueva Modalidad de Reporte.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción,	Durante todas las fases se considera el uso de luminarias en las distintas áreas



emisión, residuo o sustancias a la que aplica	del Proyecto en evaluación.
Forma de cumplimiento	Certificación de las luminarias en forma previa a su instalación, para garantizar el cumplimiento de los límites de emisión. La certificación será realizada por un laboratorio autorizado para tales efectos, por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. Se reportará en la oficina regional de la SMA, (en un plazo de 15 días hábiles previos a la puesta en servicio de la instalación), el formulario establecido en la Resolución Exenta N°475 de la SMA, con la información sobre el Proyecto (ubicación, cantidad y tipo de luminarias, certificados, etc.), junto con antecedentes anexos en formato PDF en soporte digital (certificados de luminarias, planos de instalación, entre otros).
Indicador que acredita su cumplimiento	La luminaria a utilizar será solo aquella certificada por un laboratorio autorizado por la SEC.
Forma de control y seguimiento	Registro del tipo de iluminación utilizada. Copia del certificado emitido por el laboratorio autorizado por la SEC, el cual será remitido al RETC conforme a la presente norma.

9.2.13. Decreto con Fuerza de Ley N°725/1968, del Ministerio de Salud.

Tabla Decreto con Fuerza de Ley N°725/1968, del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Residuos sólidos.
Norma	Código Sanitario.
Otros cuerpos legales	Decreto N°594/1999, del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En todas las fases habrá generación de residuos sólidos domiciliarios, asimilables a domiciliarios, industriales no peligrosos y peligrosos.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción:</u> Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables a éstos, serán dispuestos en contenedores cerrados, para posteriormente ser transportados por una empresa autorizada al relleno sanitario de Coquimbo, con una frecuencia de 3 veces por semana. Los residuos industriales no peligrosos serán almacenados en un sitio destinado para el almacenamiento de residuos de la construcción, y serán retirados con una frecuencia de una vez por mes para ser dispuestos en un sitio autorizado. Los residuos peligrosos serán almacenados en una bodega de acopio temporal de residuos peligrosos (BAT), debidamente identificados y clasificados, en conformidad con el Decreto Supremo N°148/2003, del Ministerio de Salud. Éstos serán dispuestos en receptáculos cerrados y el tiempo máximo de almacenamiento temporal será de 6 meses. El transporte y la disposición final de estos residuos, se realizará, a través de una empresa autorizada por la autoridad sanitaria, declarando oportunamente la cantidad de residuos peligrosos en el SIDREP.



	<u>Fase de Operación:</u> Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables, serán almacenados de manera temporal en el área de acopio de residuos domiciliarios o asimilables que se ubica al interior de las instalaciones de la planta, en contenedores cerrados y dentro de una sala de basura que a su vez dispondrá de un sector de lavado de contenedores, cuyas aguas irán a la fosa séptica. Se instalarán 2 salas de basuras de idénticas características, (una en el sector del comedor y otra en el sector de la Planta CAPs), posteriormente, serán enviados a rellenos sanitarios autorizados de la región, con una frecuencia de 3 veces por semana. Los residuos industriales no peligrosos, serán dispuestos temporalmente dentro de una bodega de residuos no peligrosos, hasta ser retirados por una empresa externa autorizada por la Secretaría Regional Ministerial de Salud, con una frecuencia de 1 vez por mes. Los residuos peligrosos se almacenarán temporalmente al interior de 2 bodegas de residuos peligrosos, instaladas en el sector de la Planta de Emulsión. peligrosos. El retiro de estos residuos será cada 6 meses como máximo. <u>Fase de Cierre:</u> Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables, serán almacenados de manera temporal en el área de acopio de residuos domiciliarios o asimilables que se ubica al interior de las instalaciones de la planta, en contenedores cerrados, y dentro de una sala de basura que a su vez dispondrá de un sector de lavado de contenedores, cuyas aguas irán a la fosa séptica. Se instalarán 2 salas de basuras de idénticas características, (una en el sector del comedor y otra en el sector de la Planta CAPs), posteriormente, serán enviados a rellenos sanitarios autorizados de la región, con una frecuencia de 3 veces por semana. Los residuos industriales no peligrosos, serán dispuestos temporalmente dentro de tolvas para ser retirados por una empresa externa autorizada por la Secretaría Regional Ministerial de Salud, con una frecuencia de 1 vez por mes. Los residuos peligrosos se almacenarán temporalmente al interior de la bodega de residuos peligrosos. El retiro de estos residuos será cada 6 meses como máximo. El Titular presenta los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto estipulados en el artículo 140 del Reglamento del SEIA, se presentan en el Anexo 17 de la DIA, complementados en el Anexo 10 de la Adenda de la DIA, y Anexo 6 de la Adenda Complementaria de la DIA, pormenorizados en numeral 10.2.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención del PASM 140. Obtención del PASM 142. Autorizaciones sanitarias pertinentes. Registro de los retiros y disposición final realizados, con el fin de mantener control sobre el manejo y gestión de los residuos. Declaración de residuos peligrosos en el SIDREP.



Forma de control y seguimiento	Revisión en terreno del correcto almacenaje de cada tipo de residuo, analizando aspectos como: zona de almacenaje, contenedor, rotulado, entre otros. Copia física de los registros de retiro de residuos y disposición final, los que se mantendrán en las instalaciones para posterior fiscalización por parte de la autoridad. Copia física las resoluciones de aprobación sectorial emitidas por la autoridad asociada al PASM 140 y 142. Copia física de las declaraciones realizadas, mediante la ventanilla única del RETC.
--------------------------------	--

9.2.14. Decreto Supremo N°594/1999, del Ministerio de Salud.

Tabla Decreto Supremo N°594/999, del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Norma:	Aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Otros cuerpos legales	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1968, del Ministerio de Salud. Código Sanitario
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En todas las fases habrá generación de residuos sólidos domiciliarios, asimilables a domiciliarios, industriales no peligrosos y peligrosos.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción:</u> Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables a éstos, serán dispuestos en contenedores cerrados, para posteriormente ser transportados por una empresa autorizada al relleno sanitario de Coquimbo, con una frecuencia de 3 veces por semana. Los residuos industriales no peligrosos serán almacenados en un sitio destinado para el almacenamiento de residuos de la construcción, y serán retirados con una frecuencia de una vez por mes para ser dispuestos en un sitio autorizado. Los residuos peligrosos serán almacenados en una bodega de acopio temporal de residuos peligrosos (BAT), debidamente identificados y clasificados, en conformidad con el Decreto Supremo N°148/2003, del Ministerio de Salud. Éstos serán dispuestos en receptáculos cerrados y el tiempo máximo de almacenamiento temporal será de 6 meses. El transporte y la disposición final de estos residuos, se realizará, a través de una empresa autorizada por la autoridad sanitaria, declarando oportunamente la cantidad de residuos peligrosos en el SIDREP. <u>Fase de Operación:</u> Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables, serán almacenados de manera temporal en el área de acopio de residuos domiciliarios o asimilables



	que se ubica al interior de las instalaciones de la planta, en contenedores cerrados y dentro de una sala de basura que a su vez dispondrá de un sector de lavado de contenedores, cuyas aguas irán a la fosa séptica, Se instalarán 2 salas de basuras de idénticas características, (una en el sector del comedor y otra en el sector de la Planta CAPs), posteriormente, serán enviados a rellenos sanitarios autorizados de la región, con una frecuencia de 3 veces por semana. Los residuos industriales no peligrosos, serán dispuestos temporalmente dentro de una bodega de residuos no peligrosos, hasta ser retirados por una empresa externa autorizada por la Secretaría Regional Ministerial de Salud, con una frecuencia de 1 vez por mes. Los residuos peligrosos se almacenarán temporalmente al interior de 2 bodegas de residuos peligrosos, instaladas en el sector de la Planta de Emulsión. El retiro de estos residuos será cada 6 meses como máximo. <u>Fase de Cierre:</u> Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables, serán almacenados de manera temporal en el área de acopio de residuos domiciliarios o asimilables que se ubica al interior de las instalaciones de la planta, en contenedores cerrados, y dentro de una sala de basura que a su vez dispondrá de un sector de lavado de contenedores, cuyas aguas irán a la fosa séptica, Se instalarán 2 salas de basuras de idénticas características, (una en el sector del comedor y otra en el sector de la Planta CAPs), posteriormente, serán enviados a rellenos sanitarios autorizados de la región, con una frecuencia de 3 veces por semana. Los residuos industriales no peligrosos, serán dispuestos temporalmente dentro de tolvas para ser retirados por una empresa externa autorizada por la Secretaría Regional Ministerial de Salud, con una frecuencia de 1 vez por mes. Los residuos peligrosos se almacenarán temporalmente al interior de la bodega de residuos peligrosos. El retiro de estos residuos será cada 6 meses como máximo. El Titular presenta los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto estipulados en el artículo 140 del Reglamento del SEIA, se presentan en el Anexo 17 de la DIA, complementados en el Anexo 10 de la Adenda de la DIA, y Anexo 6 de la Adenda Complementaria de la DIA, pormenorizados en numeral 10.2.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención del PASM 140. Obtención del PASM 142. Autorizaciones sanitarias pertinentes. Registro de los retiros y disposición final realizados, con el fin de mantener control sobre el manejo y gestión de los residuos. Declaración de residuos peligrosos en el SIDREP.
Forma de control y seguimiento	Revisión en terreno del correcto almacenaje de cada tipo de residuo, analizando aspectos como zona de almacenaje, contenedor, rotulado, entre otros. Copia física de los registros de retiro de residuos y disposición final, los que



	se mantendrán en las instalaciones, para posterior fiscalización por parte de la autoridad. Copia física las resoluciones de aprobación sectorial emitidas por la autoridad asociada al PASM 140 y 142. Copia física de las declaraciones realizadas, mediante la ventanilla única del RETC.
--	---

9.2.15. Ley N°20.920.

Tabla Ley N°20.920.	
Componente/materia:	Residuos
Norma:	Establece el Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.
Otros cuerpos legales asociados	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a la presente normativa, gestionando sus residuos de manera que cumplan con la norma vigente. Todos los residuos sólidos generados serán clasificados por tipo de residuo, y almacenados temporalmente, cumpliendo las condiciones y requerimientos específicos de cada uno. Posteriormente, serán trasladados y dispuestos en sitios autorizados o manejados de acuerdo con la normativa legal vigente, por empresas debidamente autorizadas. El Proyecto considera la importación de ciertos repuestos como sensores o controladores, por lo que dará cumplimiento a los decretos supremos que establezcan metas y otras obligaciones asociadas a los productos prioritarios, especialmente aparatos eléctricos o electrónicos, en caso de corresponder. Todo residuo que sea potencialmente valorizable será destinado a plantas de reciclaje evitando su eliminación.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Titular contará con los comprobantes de carga de información en el RETC, con los que se verificará la gestión de residuos.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento de registro de reportes anuales de residuos, para fiscalización de la autoridad.

9.2.16. Norma Técnica NCh 3562:2019.

Tabla Norma Técnica NCh 3562:2019.	
Componente/materia:	Residuos
Norma	Norma Técnica NCh 3562:2019 Gestión de residuos – Residuos de construcción y demolición (RCD)
Otros cuerpos legales	No aplica.



asociados	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto en la fase de construcción generará residuos de construcción y en la fase de cierre generará residuos de demolición.
Forma de cumplimiento	Se contará con un plan de gestión de RCD de acuerdo con el numeral 5.2, la Norma Técnica NCh 3562:2019 Gestión de residuos – Residuos de construcción y demolición (RCD) – Clasificación y directrices para el plan de gestión que considere la jerarquía en el manejo de los residuos, los recursos para su implementación, así como el establecimiento de medidas para la prevención de la generación de RCD en la obra objeto del Proyecto. Se designará a una persona responsable de la gestión de los RCD en la obra. Entre otras funciones, el responsable implementará, monitoreará e informará sobre el estado del plan de gestión de RCD, descrito en la norma citada. Se estimará la cantidad de RCD que se generarán en la obra, expresados en metros cúbicos (m³) y toneladas (t), considerando para tal efecto, la información adicional sobre la codificación que se presenta en el Anexo A de la norma citada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión en terreno del correcto almacenaje de cada tipo de residuo, analizando aspectos como zona de almacenaje, contenedor, rotulado, entre otros. Copia física de los registros de retiro de residuos y disposición final, los que se mantendrán en las instalaciones, para posterior fiscalización por parte de la autoridad. Copia física las resoluciones de aprobación sectorial emitidas por la autoridad asociada al PASM 140 y 142.
Forma de control y seguimiento	El responsable de la gestión de los RCD en la obra mantendrá registro y reportes mensuales de la generación de residuos, para fiscalización de la autoridad.

9.2.17. Decreto Supremo N°148/2003, del Ministerio de Salud.

Tabla Decreto Supremo N°148/2003, del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Residuos sólidos peligrosos.
Norma	Aprueba el Reglamento Sanitario sobre Residuos Peligrosos.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1968, del Ministerio de Salud. Código Sanitario. Decreto Supremo N°594/1999, del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción,	En todas las fases habrá generación de residuos sólidos peligrosos.



emisión, residuo o sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción:</u> Los residuos peligrosos serán almacenados en una bodega de acopio temporal de residuos peligrosos (BAT), debidamente identificados y clasificados, en conformidad con el Decreto Supremo N°148/2003, del Ministerio de Salud. Serán dispuestos en receptáculos cerrados y el tiempo máximo de almacenamiento temporal será de 6 meses. El transporte y la disposición final de estos residuos, se realizará, a través de una empresa autorizada por la autoridad sanitaria, declarando oportunamente la cantidad de residuos peligrosos en el SIDREP. <u>Fase de Operación:</u> Los residuos peligrosos se almacenarán temporalmente en contenedores, al interior de la bodega de residuos peligrosos. El retiro de estos residuos será cada 6 meses como máximo. <u>Fase de Cierre:</u> Los residuos peligrosos se almacenarán temporalmente en contenedores, al interior de la bodega de residuos peligrosos. El retiro de estos residuos será cada 6 meses como máximo. Nota: en cada una de las fases del Proyecto, los residuos peligrosos se identificarán y etiquetarán de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la normativa aplicable. Esta obligación se mantendrá desde que tales residuos se almacenen y hasta su eliminación. Los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto estipulados en el artículo 142 del Reglamento del SEIA, se presentan en el Anexo 18 de la DIA, complementados en el Anexo 17 de la Adenda de la DIA, y Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA, pormenorizados en numeral 10.2.3 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención del PASM 142. Autorización sanitaria para la bodega de RESPEL. Registro de los retiros y disposición final realizados, con el fin de mantener control sobre el manejo y gestión de los residuos. Declaración de residuos peligrosos en el SIDREP.
Forma de control y seguimiento	Revisión en terreno del correcto almacenaje de cada tipo de residuo, analizando aspectos como: zona de almacenaje, contenedor, rotulado, entre otros. Copia física de los registros de retiro de residuos y disposición final, los que se mantendrán en las instalaciones, para posterior fiscalización por parte de la autoridad. Copia física las resoluciones de aprobación sectorial emitidas por la autoridad asociada al PASM 142. Copia física de las declaraciones realizadas mediante la ventanilla única del RETC.



9.2.18. Decreto con Fuerza de Ley N°725/1968, del Ministerio de Salud.

Tabla Decreto con Fuerza de Ley N°725/1968, del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Residuos líquidos.
Norma	Código Sanitario
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°594, de 1999, del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de Construcción:</u> Durante la fase de construcción se generan aguas servidas, en una cantidad estimada de 6,9 m³/día, considerando una dotación máxima de trabajadores de 46 personas, incluye personal contratista (14 personas) y personal propio de la empresa (32 personas), con un consumo de agua por persona de 150 litros. <u>Fase de Operación:</u> Durante la fase de operación del Proyecto se generan emisiones de aguas servidas, en una cantidad estimada de 8,4 m³/día, considerando una dotación máxima de trabajadores en faena de 56 personas con un consumo de agua por persona de 150 litros. <u>Fase de Cierre:</u> Durante la fase de cierre del Proyecto se generan emisiones de aguas servidas, en una cantidad estimada de 1,5 m³/día, considerando una dotación máxima de trabajadores de 10 personas con un consumo de agua por persona de 150 litros.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción:</u> Durante la fase de construcción se utilizarán las instalaciones sanitarias existentes en la Planta, las cuales cuentan con sus respectivas autorizaciones sanitarias y con capacidad suficiente para atender al personal de la Planta y de las empresas contratistas que participen en la fase de construcción del Proyecto. De ser necesario se complementará con baños químicos. <u>Fase de Operación:</u> Durante la fase de operación se utilizarán las instalaciones sanitarias existentes en la planta, las cuales cuentan con autorización sanitaria y con capacidad suficiente para atender el aumento de dotación que experimentará la planta. Sin perjuicio de lo anterior, se tramitarán nuevas autorizaciones sanitarias para dos baños adicionales, uno ubicado en la Planta de Emulsión y el otro en la Planta CAPs. <u>Fase de Cierre:</u> Durante la fase de cierre se utilizarán las instalaciones sanitarias existentes en la planta, las cuales cuentan con sus respectivas autorizaciones sanitarias y con capacidad suficiente para atender al personal que participen en la fase de cierre del Proyecto. De ser necesario se complementará con baños químicos.



	El Titular presenta los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto estipulados en el artículo 138 del Reglamento del SEIA, se presentan en el Anexo 16 de la DIA, complementados en el Anexo 13 de la Adenda de la DIA, y Anexo 5 de la Adenda Complementaria de la DIA, pormenorizados en el numeral 10.2.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> - Resolución sanitaria de las instalaciones existentes - Resolución sanitaria de la empresa proveedora de baños químicos. - Contrato, orden de servicio o similar sostenido con empresa encargada de la gestión de los baños químicos (en caso de ser necesario el uso de baños químicos) - Registros de mantención y retiro de efluentes. - Disposición final de las aguas servidas en un recinto autorizado. <u>Fase de Operación:</u> - Obtención del PASM 138 con la RCA favorable. - Autorización de funcionamiento del Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas. - Autorización sanitaria de la empresa a cargo de la limpieza de la fosa séptica.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán copias de todas las autorizaciones sanitarias, registros y contratos, los que estarán a disposición de la Autoridad en caso de fiscalización.

9.2.19. Decreto Supremo N°594/1999, del Ministerio de Salud.

Tabla Decreto Supremo N°594/1999, del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Residuos líquidos.
Norma	Reglamento de las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo
Otros cuerpos legales asociados	Decreto con Fuerza de Ley N°725, de 1968, del Ministerio de Salud. Código Sanitario.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de Construcción:</u> Durante la fase de construcción se generan aguas servidas, en una cantidad estimada de 6,9 m³/día, considerando una dotación máxima de trabajadores de 46 personas, incluye personal contratista (14 personas) y personal propio de Dyno Nobel (32 personas), con un consumo de agua por persona de 150 litros. <u>Fase de Operación:</u> Durante la fase de operación del Proyecto se generan emisiones de aguas servidas, en una cantidad estimada de 8,4 m³/día, considerando una dotación máxima de trabajadores en faena de 56 personas con un consumo de agua por persona de 150 litros. <u>Fase de Cierre:</u>



	Durante la fase de cierre del Proyecto se generan emisiones de aguas servidas, en una cantidad estimada de 1,5 m³/día, considerando una dotación máxima de trabajadores de 10 personas con un consumo de agua por persona de 150 litros.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción:</u> Durante la fase de construcción se utilizarán las instalaciones sanitarias existentes en la planta, las cuales cuentan con sus respectivas autorizaciones sanitarias y con capacidad suficiente para atender al personal propio de Dyno Nobel y de las empresas contratistas que participen en la fase de construcción del Proyecto. De ser necesario se complementará con baños químicos. <u>Fase de Operación:</u> Durante la fase de operación se utilizarán las instalaciones sanitarias existentes en la planta, las cuales cuentan con autorización sanitaria y con capacidad suficiente para atender el aumento de dotación que experimentara la planta. Sin perjuicio de lo anterior, se tramitarán nuevas autorizaciones sanitarias para dos baños adicionales, uno ubicado en la Planta de Emulsión y el otro en la Planta CAPs. <u>Fase de Cierre:</u> Durante la fase de cierre se utilizarán las instalaciones sanitarias existentes en la planta, las cuales cuentan con sus respectivas autorizaciones sanitarias y con capacidad suficiente para atender al personal que participen en la fase de cierre del Proyecto. De ser necesario se complementará con baños químicos. El Titular presenta los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto estipulados en el artículo 138 del Reglamento del SEIA, se presentan en el Anexo 16 de la DIA, complementados en el Anexo 13 de la Adenda de la DIA, y Anexo 5 de la Adenda Complementaria de la DIA, pormenorizados en el numeral 10.2.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> - Resolución sanitaria de las instalaciones existentes - Resolución sanitaria de la empresa proveedora de baños químicos. - Contrato, orden de servicio o similar sostenido con empresa encargada de la gestión de los baños químicos (en caso de ser necesario el uso de baños químicos) - Registros de mantención y retiro de efluentes - Disposición final de las aguas servidas en un recinto autorizado. <u>Fase de Operación:</u> - Obtención del PASM 138 con la RCA favorable. - Autorización de funcionamiento del Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas. - Autorización sanitaria de la empresa a cargo de la limpieza de la fosa séptica.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán copias de todas las autorizaciones sanitarias, registros y contratos, los que estarán a disposición de la Autoridad en caso de fiscalización.



9.2.20. Decreto Supremo N° 236/1926, del Ministerio de Salud.

Tabla Decreto Supremo N°236/1926, del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Residuos líquidos .
Norma	Aprueba el Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto con Fuerza de Ley N°725, de 1968, del Ministerio de Salud. Código Sanitario. Decreto Supremo N°594, de 1999, del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento de las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de Construcción:</u> Durante la fase de construcción se generan aguas servidas, en una cantidad estimada de 6,9 m³/día, considerando una dotación máxima de trabajadores de 46 personas, incluye personal contratista (14 personas) y personal propio de la empresa (32 personas), con un consumo de agua por persona de 150 litros. <u>Fase de Operación:</u> Durante la fase de operación del Proyecto se generan emisiones de aguas servidas, en una cantidad estimada de 8,4 m³/día, considerando una dotación máxima de trabajadores en faena de 56 personas con un consumo de agua por persona de 150 litros. <u>Fase de Cierre:</u> Durante la fase de cierre del Proyecto se generan emisiones de aguas servidas, en una cantidad estimada de 1,5 m³/día, considerando una dotación máxima de trabajadores de 10 personas con un consumo de agua por persona de 150 litros.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción:</u> Durante la fase de construcción se utilizarán las instalaciones sanitarias existentes en la planta, las cuales cuentan con sus respectivas autorizaciones sanitarias y con capacidad suficiente para atender al personal propio de la Planta y de las empresas contratistas que participen en la fase de construcción del Proyecto. De ser necesario se complementará con baños químicos. <u>Fase de Operación:</u> Durante la fase de operación se utilizarán las instalaciones sanitarias existentes en la planta, las cuales cuentan con autorización sanitaria y con capacidad suficiente para atender el aumento de dotación que experimentara la planta. Sin perjuicio de lo anterior, se tramitarán nuevas autorizaciones sanitarias para dos baños adicionales, uno ubicado en la Planta de Emulsión y el otro en la Planta CAPs. <u>Fase de Cierre:</u> Durante la fase de cierre se utilizarán las instalaciones sanitarias existentes en



	la planta, las cuales cuentan con sus respectivas autorizaciones sanitarias y con capacidad suficiente para atender al personal que participen en la fase de cierre del Proyecto. De ser necesario se complementará con baños químicos. El Titular presenta los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto estipulados en el artículo 138 del Reglamento del SEIA, se presentan en el Anexo 16 de la DIA, complementados en el Anexo 13 de la Adenda de la DIA, y Anexo 5 de la Adenda Complementaria de la DIA, pormenorizados en el numeral 10.2.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> - Resolución sanitaria de las instalaciones existentes - Resolución sanitaria de la empresa proveedora de baños químicos. - Contrato, orden de servicio o similar sostenido con empresa encargada de la gestión de los baños químicos (en caso de ser necesario el uso de baños químicos) - Registros de mantención y retiro de efluentes - Disposición final de las aguas servidas en un recinto autorizado. <u>Fase de Operación:</u> - Obtención del PASM 138 con la RCA favorable. - Autorización de funcionamiento del Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas. - Autorización sanitaria de la empresa a cargo de la limpieza de la fosa séptica.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán copias de todas las autorizaciones sanitarias, registros y contratos, los que estarán a disposición de la Autoridad en caso de fiscalización.

9.2.21. Decreto Supremo N°46/2002, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Tabla Decreto Supremo N°46/2002, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.	
Componente/materia:	Residuos líquidos.
Norma	Establece norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas.
Otros cuerpos legales asociados	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la disposición de aguas servidas a través de tuberías de infiltración en el suelo.
Forma de cumplimiento	Las aguas serán dispuestas conforme a las autorizaciones sanitarias para sistemas particulares de disposición de aguas servidas. El Proyecto no generará otro tipo de residuos líquidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución sanitaria de los sistemas sanitarios autorizados
Forma de control y seguimiento	Monitoreo semestral de la calidad del agua subterránea y Registro de los monitoreos efectuados.



9.2.22. Decreto Supremo N°1/2013, del Ministerio de Medio Ambiente.

Tabla Decreto Supremo N°1/2013, del Ministerio de Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Emisiones y residuos.
Norma	Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y transferencia de Contaminantes (RETC).
Otros cuerpos legales	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de emisiones, residuos sólidos industriales no peligrosos, y residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a la norma mediante la declaración de las emisiones y residuos sólidos en la plataforma electrónica del RETC, de conformidad con lo establecido por el Decreto Supremo N°138/2005, del Ministerio de Salud, que establece obligación de declarar emisiones que indica; y el Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud, que aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración de emisiones, a través del Sistema de Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia del registro de las declaraciones realizadas, a disposición de la autoridad ambiental.

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

9.3.1. Resolución N°133/2005, del Ministerio de Agricultura.

Tabla Resolución N°133/2005, del Ministerio de Agricultura.	
Componente/materia:	Flora y vegetación.
Norma	Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes (modificada por Resolución N°2.859 de 2007) del Servicio Agrícola Ganadero.
Otros cuerpos legales asociados	-
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción, el Proyecto podría considerar algún insumo proveniente desde el extranjero, el cual podría, eventualmente, estar contenido en embalaje de madera.
Forma de cumplimiento	Se exigirá a todos sus proveedores con embalajes importados, que incluyen maderas, hayan sido tratados de acuerdo con las normas citadas, y que den cuenta de dicho tratamiento, mediante la inclusión de la información que permita acreditar dicha circunstancia.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de embalajes de madera proveniente del extranjero y verificación de marca gráfica NIMF N°15, de ser requerido.
Forma de control y seguimiento	Revisión de Registro de Embalaje.



9.3.2. Ley N°20.283.

Tabla Ley N°20.283.	
Componente/materia:	Flora y vegetación
Norma	Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°93, de 2008, del Ministerio de Agricultura, Subsecretaría de Agricultura, Reglamento General de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. Decreto Supremo N°82, de 2010, del Ministerio de Agricultura, Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En el área de influencia del Proyecto se detectaron especies en categoría de conservación, tales como el Guayacán (<i>Porlieria chilensis</i>), y el Quisco (<i>Echinopsis chiloensis</i>), que eventualmente podrían verse afectadas por las obras del Proyecto. El Titular presenta los contenidos técnicos y formales del artículo 151 del Reglamento del SEIA, para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas, en una superficie de 8,34 hectáreas, en Anexo 24 de la Adenda de la DIA, y Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA, pormenorizados en el numeral 10.2.4 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con la forma y condiciones que la autoridad competente determine, es decir, que toda acción de corta de bosque nativo, cualquiera sea el tipo de terreno en que se encuentre, se realizará previo a un plan de manejo aprobado por la Corporación Nacional Forestal (artículo 5°).
Indicador que acredita su cumplimiento	Plan de manejo aprobado por la Corporación Nacional Forestal (artículo 5°) y el Informe de la actividad realizada. Antecedentes del PASM 151.
Forma de control y seguimiento	Auditorías internas y externas. Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

9.3.3. Decreto N°29/2011, del Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla Decreto N°29/2011, del Ministerio del Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Flora y vegetación.
Norma:	Aprueba reglamento para la clasificación de especies silvestres según estado de conservación.
Otros cuerpos legales asociados	DS N°75, de 2004, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En el área de influencia del Proyecto se detectaron especies en categoría de conservación, tales como el Guayacán (<i>Porlieria chilensis</i>), y el Quisco (<i>Echinopsis chiloensis</i>), que eventualmente podrían verse afectadas por las obras del Proyecto.



	El Titular presenta los contenidos técnicos y formales del artículo 151 del Reglamento del SEIA, para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas, en una superficie de 8,34 hectáreas, en Anexo 24 de la Adenda de la DIA, y Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA, pormenorizados en el numeral 10.2.4 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con la forma y condiciones que la autoridad competente determine, es decir, que toda acción de corta de bosque nativo, cualquiera sea el tipo de terreno en que se encuentre, se realizara previo a un plan de manejo aprobado por la Corporación Nacional Forestal (artículo 5°).
Indicador que acredita su cumplimiento	Plan de manejo aprobado por la Corporación Nacional Forestal (artículo 5°) y el Informe de la actividad realizada. Antecedentes del PASM 151.
Forma de control y seguimiento	Auditorías internas y externas. Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

9.3.4. Ley N°19.473

Tabla Ley N°19.473	
Componente/materia:	Fauna.
Norma:	Sustituye el Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza y Artículo 609 del Código Civil.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°5 de 1998, del Ministerio de Agricultura Aprueba el Reglamento de la Ley de Caza, del Ministerio de Agricultura.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Los resultados obtenidos de las campañas de levantamiento de información referida a la fauna del lugar indican que no se registró presencia de anfibios. Respecto de reptiles, se registró una especie perteneciente a la especie nativa <i>Liolaemus chilensis</i> (“lagarto chileno”) clasificado como de Preocupación menor (LC). Con respecto a la avifauna, se registraron 18 especies, 16 especies consideradas nativas, una endémica (“perdiz chilena”) y una introducida o exóticas (“codorniz”). No se registraron especies en categoría de amenaza. En cuanto a composición de especies de micromamíferos se registraron 3 especies, ninguna de ellas se encuentra en categoría de amenaza. Durante la campaña de otoño-invierno, no se registraron evidencias indirectas o directas de meso ni macro-mamíferos silvestres.
Forma de cumplimiento	Se capacitará a los trabajadores, indicándoles que está prohibido cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre, levantar nidos, destruir madrigueras, recolectar huevos o crías, alimentar a individuos de fauna silvestre y, además, que está prohibido el ingreso de animales domésticos a las áreas de fauna.
Indicador que acredita su cumplimiento	Capacitaciones a los trabajadores de la empresa, dando a conocer las prohibiciones indicadas en la Ley.
Forma de control y seguimiento	Los registros de capacitación encontrarán disponibles en faena para fiscalización de la Autoridad competente.



9.3.5. Decreto Supremo N°5/1998, del Ministerio de Agricultura.

Tabla Decreto Supremo N°5/1998, del Ministerio de Agricultura.	
Componente/materia:	Fauna
Norma:	Aprueba el Reglamento de la Ley de Caza, del Ministerio de Agricultura.
Otros cuerpos legales	Ley 19.473 Sustituye el Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza y Artículo 609 del Código Civil.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Los resultados obtenidos de las campañas de levantamiento de información referida a la fauna del lugar indican que no se registró presencia de anfibios. Respecto de reptiles, se registró una especie perteneciente a la especie nativa <i>Liolaemus chilensis</i> (“lagarto chileno”) clasificado como de Preocupación menor (LC). Con respecto a la avifauna, se registraron 18 especies, 16 especies consideradas nativas, una endémica (“perdiz chilena”) y una introducida o exóticas (“codorniz”). No se registraron especies en categoría de amenaza. En cuanto a composición de especies de micromamíferos se registraron 3 especies, ninguna de ellas se encuentra en categoría de amenaza. Durante la campaña de otoño-invierno, no se registraron evidencias indirectas o directas de meso ni macro-mamíferos silvestres.
Forma de cumplimiento	Se capacitará a los trabajadores, indicándoles que está prohibido cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre, levantar nidos, destruir madrigueras, recolectar huevos o crías, alimentar a individuos de fauna silvestre y, además, que está prohibido el ingreso de animales domésticos a las áreas de faena.
Indicador que acredita su cumplimiento	Capacitaciones a los trabajadores de la empresa, dando a conocer las prohibiciones indicadas en la Ley.
Forma de control y seguimiento	Los registros de capacitación encontrarán disponibles en faena para fiscalización de la Autoridad competente.

9.3.6. Decreto N°82/2011, del Ministerio de Agricultura.

Tabla Decreto N°82/2011, del Ministerio de Agricultura.	
Componente/materia:	Suelo,
Norma:	Aprueba reglamento de suelos, aguas y humedales.
Otros cuerpos legales	Ley N°20.283, sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	- Extracción de agua para consumo humano e industrial (máximo 2 L/s). - Uso de suelo para actividades industriales.
Forma de cumplimiento	- Respecto de la extracción de agua, se cuenta con los derechos de extracción correspondientes (2 L/s), autorizados por la DGA. - Respecto del uso de suelo, la Secretaría Regional Ministerial de Agricultura de la Región de Coquimbo, mediante Resolución Exenta N°10 de fecha 18/02/2009, autorizó el cambio de uso de suelo para usos industriales, específicamente para la ubicación de la planta de iniciadores para explosivos mineros que corresponde a la Planta.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Resolución N°162 de fecha 06/04/2020 de la DGA Región de Coquimbo. - Resolución Exenta N°10 de fecha 18/02/2009 de la Seremi de Agricultura



	de la región de Coquimbo.
Forma de control y seguimiento	Registros internos de autorización y permisos. Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

9.3.7. Decreto con Fuerza de Ley N°1.122/1981, del Ministerio de Justicia.

Tabla Decreto con Fuerza de Ley N°1.122/1981, del Ministerio de Justicia.	
Componente/materia:	Agua.
Norma:	Código de Aguas.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Extracción de agua para consumo humano e industrial (máximo 2 L/s autorizados por la DGA). Construcción de obras en cauce. Acopio de insumos, específicamente de nitrato de amonio, (riesgo de contaminación de aguas).
Forma de cumplimiento	Respecto de la extracción de agua se cuenta con los derechos de extracción correspondientes. Los estudios de recuperación de niveles muestran que la extracción de agua en cantidad levemente inferior a los 2 L/s no constituye un impacto significativo sobre el recurso hídrico subterráneo. Respecto del acopio de insumos, específicamente de nitrato de amonio, (riesgo de contaminación de aguas), cabe señalar que el nitrato de amonio almacenado en las canchas de acopio se encuentra dentro de maxisacos impermeables los cuales a su vez se encuentran dispuestos sobre pallets, por lo que el riesgo de contacto y contaminación del agua es prácticamente nulo. Respecto de las obras propuestas en los cauces, se presentan en los Anexo 16 y 17 de la Adenda Complementaria de la DIA, los antecedentes para el PASM 155 y PASM 157 respectivamente; pormenorizados en los numeral 10.2.5 y 10.2.6 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de la DGA para intervenir Cauce. Antecedentes del PASM 151 y 157.
Forma de control y seguimiento	Auditoría interna y externa. Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

9.3.8. Ley N°17.288.

Tabla Ley N°17.288.	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural.
Norma:	Legisla sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes N°16.617 y N°16.719; Deroga el Decreto Ley N°651, de 17 de octubre de 1925.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°484/1990 del Ministerio de Educación, Aprueba el Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Monumentos Nacionales Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y



	Paleontológicas, del Ministerio de Educación.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Excavaciones y movimientos de tierra durante la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	No se han detectado elementos pertenecientes al patrimonio cultural, arqueológicos o paleontológicos. No obstante, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto, se procederá, según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del Decreto Supremo N°484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir. A mayor abundamiento, cabe señalar que: a) En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional tipificado en el artículo 38 de la Ley N°17.288, de Monumentos Nacionales, se procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del Decreto Supremo N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Titular del Proyecto. b) En caso de hallazgo paleontológico no previsto, se tendrá en cuenta lo indicado por el artículo 26 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y se procederá de la siguiente manera: 1. Se detendrán las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, se despejará más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. 2. Se dará aviso de manera inmediata al/la profesional asesor/a en paleontología o en su ausencia al/la jefe/a de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de medio ambiente, o similar, que represente al/la Titular del Proyecto. 3. Se delimitará y señalizará correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se dispondrá para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector. 4. Se notificará al CMN acerca del hallazgo paleontológico no previsto,



utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación será informada por el/la profesional asesor/a en paleontología, encargado/a de medio ambiente, u otro/a representante del/la Titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del Titular, considerando la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación Decreto Supremo N°484 de 1990.

5. Este protocolo se incluirá en las charlas de inducción a los/las trabajadores/as del Proyecto tomando en cuenta para ello la “guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápite 3.2.4).

c) Se 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 cada obra.

Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que incluirá los siguientes antecedentes:

1. Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.
2. Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.
3. Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.
4. Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
5. Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.
6. De evidenciarse restos arqueológicos, se incorporará:
 - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
 - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del Proyecto.
 - Medidas de protección y/o conservaciones implementadas.
 - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el artículo 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.
 - Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: <https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos>
7. Se efectuará el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).
8. El informe final de monitoreo dará cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluirá la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Para el rescate de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en



	otra instancia, se solicitará el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales. 9. De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes será indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se solventarán los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora. Respecto a los antecedentes bibliográficos incorporados en el informe, se accede a lo solicitado, extendiendo la revisión de antecedentes locales considerando un radio de 10 km a la redonda, con el fin de contextualizar el área desde el punto de vista arqueológico.
Indicador que acredita su cumplimiento	Elaboración de un informe de hallazgo suscrito por un arqueólogo. Envío del informe al Consejo de Monumentos Nacionales.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de aviso a autoridades, en caso de verificarse hallazgos. Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

9.3.9. Decreto Supremo N°484/1990, del Ministerio de Educación.

Tabla Decreto Supremo N°484/1990, del Ministerio de Educación.	
Componente/materia:	Patrimonio cultural.
Norma:	Aprueba el Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Monumentos Nacionales Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, del Ministerio de Educación.
Otros cuerpos legales	Ley N°17.288 Legisla sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes N°16.617 y N°16.719; Deroga el Decreto Ley N°651, de 17 de octubre de 1925.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Excavaciones y movimientos de tierra durante la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	No se han detectado elementos pertenecientes al patrimonio cultural, arqueológicos o paleontológicos. No obstante, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto, se procederá, según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del Decreto Supremo N°484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	Elaboración de un informe de hallazgo suscrito por un arqueólogo. Envío del informe al Consejo de Monumentos Nacionales.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de aviso a autoridades, en caso de verificarse hallazgos.



	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.
--	---

9.3.10. Decreto con Fuerza de Ley N°458/1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Tabla Decreto con Fuerza de Ley N°458/1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.	
Componente/materia:	Suelo
Norma:	Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.
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	El Proyecto requiere edificaciones temporales para la fase de construcción (instalación de faenas) y edificaciones permanentes para la fase de operación. (Durante la fase de cierre se utilizarán las edificaciones existentes).
Forma de cumplimiento	Se solicitará el permiso ambiental sectorial del artículo 160 del RSEIA, informe favorable para la construcción en área rural, para las edificaciones del Proyecto antes señaladas. Posteriormente, se tramitarán los permisos de Edificación y Recepción definitivas, para las obras permanentes y/o temporales que indica el Proyecto, en conformidad a lo establecido en los artículos 116 y 145 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC).
Indicador que acredita su cumplimiento	Se solicitará el permiso ambiental sectorial del artículo 160 del RSEIA, informe favorable para la construcción en área rural, para las edificaciones del Proyecto antes señaladas y los permisos de Edificación y Recepción definitivas, para las obras permanentes y/o temporales que indica el Proyecto, en conformidad a lo establecido en los artículos 116 y 145 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto estipulado en el artículo 160 del Reglamento del SEIA, se presentan en el Anexo 20 de la DIA, complementados en el Anexo 14 de la Adenda y Anexo 10 de la Adenda Complementaria de la DIA, pormenorizados en el numeral 10.2.7 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
Forma de control y seguimiento	Obtención del PASM 160. Informe Favorable para la Construcción, emitido por la SEREMI del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, la SEREMI de Agricultura y el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). Permisos de edificación y recepción de obras.

9.3.11. Decreto Supremo N°47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Tabla Decreto Supremo N°47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.	
Componente/materia:	Suelo.
Norma:	Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Otros cuerpos legales	Decreto con Fuerza de Ley N°458/1975, del Ministerio de Vivienda y



	Urbanismo. Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requiere edificaciones temporales para la fase de construcción (instalación de faenas) y edificaciones permanentes para la fase de operación. (Durante la fase de cierre se utilizarán las edificaciones existentes).
Forma de cumplimiento	Se solicitará el permiso ambiental sectorial del artículo 160 del RSEIA, informe favorable para la construcción en área rural, para las edificaciones del Proyecto antes señaladas. Posteriormente, se tramitarán los permisos de Edificación y Recepción definitivas, para las obras permanentes y/o temporales que indica el Proyecto, en conformidad a lo establecido en los Artículos 116 y 145 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC).
Indicador que acredita su cumplimiento	Se solicitará el permiso ambiental sectorial del artículo 160 del RSEIA, informe favorable para la construcción en área rural, para las edificaciones del Proyecto antes señaladas y los permisos de Edificación y Recepción definitivas, para las obras permanentes y/o temporales que indica el Proyecto, en conformidad a lo establecido en los Artículos 116 y 145 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC). Los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto estipulado en el artículo 160 del Reglamento del SEIA, se presentan en el Anexo 20 de la DIA, complementados en el Anexo 14 de la Adenda y Anexo 10 de la Adenda Complementaria de la DIA, pormenorizados en el numeral 10.2.7 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
Forma de control y seguimiento	Obtención del PASM 160. Informe Favorable para la Construcción, emitido por la SEREMI del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, la SEREMI de Agricultura y el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). Permisos de edificación y recepción de obras.

9.3.12. Decreto Ley N°3.557/1980, del Ministerio de Agricultura.

Tabla Decreto Ley N°3.557/1980, del Ministerio de Agricultura.	
Componente/materia:	Suelo
Norma:	Establece disposiciones sobre protección agrícola.
Otros cuerpos legales	-
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	El Proyecto en sus fases de construcción y operación utiliza materias primas, productos y genera residuos susceptibles de contaminar el suelo.
Forma de cumplimiento	Durante el transporte de los insumos, se cumplirá con todas las condiciones y requisitos necesarios para evitar derrames y posible contaminación de suelos. Las materias primas y productos vendrán dentro de envases y/o contenedores adecuados y cerrados. El almacenamiento de materias primas se dispondrá dentro de bodegas o sobre pallets de madera en las canchas de almacenamiento de nitrato. Cabe señalar que el nitrato viene en maxisacos que traen una cubierta plástica



	interior. Respecto de los residuos, los que no sean de carácter peligroso se dispondrán en sitios habilitados para este tipo de residuos, los que sean peligrosos se depondrán dentro de bodegas cerradas y techadas. Los camiones que transporten los materiales de construcción, operación y cierre del Proyecto y los desechos, serán habilitados de forma de prevenir derrames y caídas de material. El transporte de los materiales que producen polvo se efectuará con la tolva de los camiones tapadas con lonas, de manera de impedir a dispersión de polvo y el escurrimiento de materiales sólidos o líquidos sobre los suelos agrícolas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se realizará una inspección visual de cada vehículo si esta humedecido y cubierto con lona; se mantendrá una bitácora con dicha información.
Forma de control y seguimiento	Registro de inspecciones visuales de vehículos que salgan con carga de faena. En ambas etapas se realizará una revisión mensual de vigencia de Resolución Sanitaria de empresas contratadas y chequeo semanal en terreno de la implementación de las medidas comprometidas.

9.4. Otras normativas (combustibles, sustancias peligrosas, explosivos, energía y otros).

9.4.1. Decreto con Fuerza de Ley N°1/1989 del Ministerio de Salud.

Tabla Decreto con Fuerza de Ley N°1/1989, del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas, combustibles y explosivos.
Norma	Sustancias Peligrosas - Determina materias que requieren Autorización Sanitaria expresa.
Otros cuerpos legales asociados	-
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla obras destinadas a la provisión de agua potable, disposición de aguas servidas, almacenamiento temporal de residuos, importación y fabricación de sustancias químicas peligrosas para la salud.
Forma de cumplimiento	La empresa cuenta con resoluciones sanitarias para las obras destinadas a la provisión de agua potable, disposición de aguas servidas, almacenamiento temporal de residuos, importación y fabricación de sustancias químicas peligrosas para la salud. Las autorizaciones sanitarias para las nuevas obras del Proyecto que lo requieran serán tramitadas en forma previa a la entrada de funcionamiento de cada una de ellas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorizaciones sanitarias correspondientes a cada instalación que lo requiera.
Forma de control y seguimiento	Copia de las autorizaciones sanitarias.

9.4.2. Decreto Supremo N°43/2015, del Ministerio de Salud.

Tabla Decreto Supremo N°43/2015, del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas.



Norma	Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto con Fuerza de Ley N°725, de 1968, del Ministerio de Salud. Código Sanitario. Decreto Supremo N°594, de 1999, del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento de las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto utilizará sustancias peligrosas durante la fase de construcción y operación y también producirá sustancias peligrosas en la fase de operación.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción:</u> Durante la fase de construcción, se utilizarán sustancias peligrosas, tales como pinturas, barnices, lubricantes, etc., en pequeñas cantidades (inferior a 600 kg), las que serán almacenadas en una bodega tipo jaula para sustancias peligrosas. Adicionalmente, se consumirán sustancias peligrosas en los procesos que actualmente se desarrollan en la Planta y que continuarán durante la fase de construcción. El almacenamiento de estas últimas se realiza en una bodega cuya capacidad es inferior a 10t. <u>Fase de Operación:</u> Durante la fase de Operación, se consumirán sustancias peligrosas en los procesos productivos de la Planta. El almacenamiento de estas se realiza en una bodega cuya capacidad es inferior a 10t. Las bodegas que se utilizarán, tanto en la etapa de construcción como de operación, se ajustarán a lo señalado en la OGUC, respecto a su diseño y características de construcción, considerando el estudio de carga combustible, con un estándar igual o superior al tipo C, según artículo 4.3.3 de dicha Ordenanza y, los muros perimetrales no soportantes con una resistencia al fuego al menos de 15 minutos. Las bodegas dispondrán de un sistema de control de derrames, (bandejas de contención), y un sistema manual de extinción de incendios, a base de extintores, compatibles con los productos almacenados. Además, contarán con pictogramas externos e internos, que indicarán las clases y divisiones de las sustancias almacenadas, de acuerdo a la normativa aplicable.
Indicador que acredita su cumplimiento	Hojas de datos de seguridad de las sustancias peligrosas almacenadas. Registro de las sustancias almacenadas, con su respectiva identificación, rotulación y condiciones de almacenamiento.
Forma de control y seguimiento	Registros disponibles para ser fiscalizadas por la autoridad pertinente.

9.4.3. Decreto Supremo N°594/1999, del Ministerio de Salud.

Tabla Decreto Supremo N°594/1999, del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas.
Norma	Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto con Fuerza de Ley N°725, de 1968, del Ministerio de Salud. Código Sanitario.
Fase del Proyecto a la que	Fases de construcción y operación.



aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto utilizará sustancias peligrosas durante la fase de construcción y operación y también producirá sustancias peligrosas en la fase de operación.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción</u> Durante la fase de construcción, se utilizarán sustancias peligrosas, tales como pinturas, barnices, lubricantes, entre otros, en pequeñas cantidades (inferior a 600 kg), las que serán almacenadas en una bodega tipo jaula para sustancias peligrosas. Adicionalmente, se consumirán sustancias peligrosas en los procesos que actualmente se desarrollan en la Planta y que continuaran durante la fase de construcción. El almacenamiento de estas últimas se realiza en una bodega cuya capacidad es inferior a 10t. <u>Fase de Operación</u> Durante la fase de Operación, se consumirán sustancias peligrosas en los procesos productivos de la Planta. El almacenamiento de estas se realiza en una bodega cuya capacidad es inferior a 10t. Las bodegas que se utilizarán, tanto en la etapa de construcción como de operación, se ajustarán a lo señalado en la OGUC, respecto a su diseño y características de construcción, considerando el estudio de carga combustible, con un estándar igual o superior al tipo C, según artículo 4.3.3 de dicha Ordenanza y, los muros perimetrales no soportantes con una resistencia al fuego al menos de 15 minutos. Las bodegas dispondrán de un sistema de control de derrames, (bandejas de contención), y un sistema manual de extinción de incendios, a base de extintores, compatibles con los productos almacenados. Además, contarán con pictogramas externos e internos, que indicarán las clases y divisiones de las sustancias almacenadas, de acuerdo a la normativa aplicable.
Indicador que acredita su cumplimiento	Hojas de datos de seguridad de las sustancias peligrosas almacenadas. Registro de las sustancias almacenadas, con su respectiva identificación, rotulación y condiciones de almacenamiento.
Forma de control y seguimiento	Registros disponibles para ser fiscalizadas por la autoridad pertinente.

9.4.4. Decreto Supremo N°298/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla Decreto Supremo N°298/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas.
Norma:	Reglamenta el Transporte de cargas peligrosas por calles y caminos
Otros cuerpos legales	Decreto con Fuerza de Ley N°725, de 1968, del Ministerio de Salud. Código Sanitario.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	Para el transporte de sustancias peligrosas se utilizarán vehículos debidamente acondicionados y que cumplan con todos los requisitos establecidos en la norma.



	El Titular supervisará, en todo momento, que el transporte, almacenamiento, manejo y disposición de estas sustancias se efectúe conforme a la normativa aplicable.
Indicador que acredita su cumplimiento	Para el transporte de sustancias peligrosas se utilizarán vehículos debidamente acondicionados y que cumplan con todos los requisitos establecidos en la norma. El Titular supervisará, en todo momento, que el transporte, almacenamiento, manejo y disposición de estas sustancias se efectúe conforme a la normativa aplicable.
Forma de control y seguimiento	Cláusula en los contratos de transporte, que contenga la exigencia de cumplimiento de las medidas contenidas en la norma. Autorizaciones de los vehículos y camiones para el transporte de cargas peligrosas. Revisión Técnica al día de vehículos y camiones.

9.4.5. Decreto N°400/1978, del Ministerio de Defensa Nacional.

Tabla Decreto N°400/1978, del Ministerio de Defensa Nacional.	
Componente/materia:	Explosivos.
Norma	Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°17.798 del Ministerio de Defensa Nacional, sobre el Control de Armas y Explosivos.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto N°83/2007, del Ministerio de Defensa Nacional, Aprueba Reglamento Complementario de la Ley N°17.798, sobre Control de Armas y Elementos Similares.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se habilitarán nuevas canchas para el almacenamiento de nitrato de amonio, que permitirán aumentar la capacidad de almacenamiento de nitrato de amonio de 120 a 11.120 toneladas, y se construirán nuevos polvorines.
Forma de cumplimiento	La cancha de nitrato de amonio en planta tiene como función ser la fuente del nitrato de amonio para la producción de emulsiones a fabricarse en la Planta de Emulsión. Se habilitarán nuevas canchas para el almacenamiento de nitrato de amonio, que permitirán aumentar la capacidad de almacenamiento de nitrato de amonio de 120 a 11.120 toneladas. El Titular cumplirá con las disposiciones de la presente norma relativas a sustancias y materiales explosivos, adoptando las medidas necesarias para tales efectos y obteniendo las autorizaciones que procedan de acuerdo con la normativa vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de autorización para almacenamiento de materias primas de la Dirección General de Movilización Nacional del Ministerio de Defensa Nacional. Capacitaciones a trabajadores para el correcto manejo de estas sustancias. Hojas de datos de seguridad de las sustancias peligrosas almacenadas. Registro de las sustancias almacenadas, con respectiva identificación, rotulación y condiciones de almacenamiento.
Forma de control y seguimiento	Copia de las autorizaciones sanitarias, registros, y hojas de datos de seguridad, disponibles para ser fiscalizadas por la autoridad.



9.4.6. Decreto N°83/2007, del Ministerio de Defensa Nacional.

Tabla Decreto N°83/2007, del Ministerio de Defensa Nacional.	
Componente/materia:	Explosivos.
Norma	Aprueba Reglamento Complementario de la Ley N°17.798, sobre Control de Armas y Elementos Similares.
Otros cuerpos legales	Decreto N°400 Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°17.798 del Ministerio de Defensa Nacional, sobre el Control de Armas y Explosivos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se habilitarán nuevas canchas para el almacenamiento de nitrato de amonio, que permitirán aumentar la capacidad de almacenamiento de nitrato de amonio de 120 a 11.120 toneladas, y se construirán nuevos polvorines.
Forma de cumplimiento	La cancha de nitrato de amonio en planta tiene como función ser la fuente del nitrato de amonio para la producción de emulsiones a fabricarse en la Planta de Emulsión. Se habilitarán nuevas canchas para el almacenamiento de nitrato de amonio, que permitirán aumentar la capacidad de almacenamiento de nitrato de amonio de 120 a 11.120 toneladas. El Titular cumplirá con las disposiciones de la presente norma relativas a sustancias y materiales explosivos, adoptando las medidas necesarias para tales efectos y obteniendo las autorizaciones que procedan de acuerdo con la normativa vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de autorización para almacenamiento de materias primas de la Dirección General de Movilización Nacional del Ministerio de Defensa Nacional. Capacitaciones a trabajadores para el correcto manejo de estas sustancias. Hojas de datos de seguridad de las sustancias peligrosas almacenadas. Registro de las sustancias almacenadas, con respectiva identificación, rotulación y condiciones de almacenamiento.
Forma de control y seguimiento	Copia de las autorizaciones sanitarias, registros, y hojas de datos de seguridad, disponibles para ser fiscalizadas por la autoridad.

9.4.7. Decreto N°3.144/1954, del Ministerio de Defensa Nacional.

Tabla Decreto N°3.144/1954, del Ministerio de Defensa Nacional.	
Componente/materia:	Explosivos.
Norma:	Aprueba el Reglamento de Fabricación y Comercio de armas de fuego, municiones, explosivos y productos químicos.
Otros cuerpos legales asociados	Fase de Operación.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Se habilitarán nuevas canchas para el almacenamiento de nitrato de amonio, que permitirán aumentar la capacidad de almacenamiento de nitrato de amonio de 120 a 11.120 toneladas, y se construirán nuevos polvorines.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La cancha de nitrato de amonio en planta tiene como función ser la fuente del nitrato de amonio para la producción de emulsiones a fabricarse en la Planta de Emulsión. Se habilitarán nuevas canchas para el almacenamiento de nitrato de amonio, que permitirán aumentar la capacidad de almacenamiento de nitrato de



	amonio de 120 a 11.120 toneladas. El Titular cumplirá con las disposiciones de la presente norma relativas a sustancias y materiales explosivos, adoptando las medidas necesarias para tales efectos y obteniendo las autorizaciones que procedan de acuerdo con la normativa vigente.
Forma de cumplimiento	Obtención de autorización para almacenamiento de materias primas de la Dirección General de Movilización Nacional del Ministerio de Defensa Nacional. Capacitaciones a trabajadores para el correcto manejo de estas sustancias. Hojas de datos de seguridad de las sustancias peligrosas almacenadas. Registro de las sustancias almacenadas, con respectiva identificación, rotulación y condiciones de almacenamiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de las autorizaciones sanitarias, registros, y hojas de datos de seguridad, disponibles para ser fiscalizadas por la autoridad.
Forma de control y seguimiento	Fase de Operación.

9.4.8. Decreto Supremo N°160/2009, del Ministerio de Fomento, Economía y Reconstrucción.

Tabla Decreto Supremo N°160/2009, del Ministerio de Fomento, Economía y Reconstrucción.	
Componente/materia:	Combustibles.
Norma	Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.
Otros cuerpos legales	-
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Abastecimiento y almacenamiento de combustible.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción:</u> Durante la fase de construcción se continuará operando la planta de acuerdo a los ritmos de producción actual. El consumo promedio de diésel en la Planta, (de acuerdo con el promedio consumido durante en los últimos 12 meses), es el siguiente: • Consumo en las calderas: 19.661 L/mes; • Consumo en los procesos: 76.357 L/mes, • Consumos en equipos; 614 L/mes. Las instalaciones de faenas cuentan con tanques para el almacenamiento de petróleo diésel, debidamente inscrito en la SEC El abastecimiento de combustible se llevará a cabo con distribuidores autorizados por la Superintendencia de Electricidad y Combustible. <u>Fase de Operación:</u> Durante la fase de operación de la planta, de acuerdo con los ritmos de producción proyectados, se estima un consumo de 512.000 L/mes, de acuerdo con el siguiente detalle: • Consumo en las calderas: 24.800 L/mes; • Consumo en los procesos: 486.000 L/mes, • Consumos en equipos; 1.200 L/mes.



	Se mantendrán las mismas instalaciones para el almacenamiento de combustible (no se consideran nuevos estanques). Se incorporará en la fase de construcción y de operación un Protocolo y/o Procedimiento de Carguío de Combustible en el área del Proyecto, el que además, se incorporará en el Plan de Contingencias y Plan de Emergencias. Adicionalmente, las instalaciones contarán con: • Sistema de Gestión de Seguridad y Riesgo (artículo 26); • Manual de Seguridad de Combustibles Líquidos (artículo 27); • Plan de Emergencia y Accidentes (artículo 31), de dicho cuerpo normativo.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de Construcción</u> Autorización de empresa que ejecute el transporte y abastecimiento de combustible. <u>Fase de Operación</u> Certificación SEC de los estanques de almacenamiento.
Forma de control y seguimiento	Copia de las autorizaciones y certificaciones, disponibles para ser fiscalizadas por la autoridad.

9.4.9. Decreto N°166/1967, del Ministerio de Defensa Nacional.

Tabla Decreto N°166/1967, del Ministerio de Defensa Nacional.	
Componente/materia:	Almacenamiento y manipulación de nitrato de amonio .
Norma:	Disposiciones complementarias al Decreto Supremo N°6/1967 del Ministerio de Minería.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°6, del 11 de Enero de 1967, del Ministerio de Minería.
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	El Proyecto considera la preparación de mezclas de nitrato de amonio con petróleo.
Forma de cumplimiento	1.- Estar previamente inscritos, como fabricantes, en la Dirección General de Reclutamiento y Estadística de las Fuerzas Armadas. 2.- Las mezclas preparadas, deberán ser previamente controladas por el Banco de Pruebas de Chile, para lo cual se dará aviso oportuno a dicho organismo, y 3.- Someterse a la fiscalización de SERNAGEOMIN, sin perjuicio de las atribuciones fiscalizadoras y de control de la Dirección General de Reclutamiento y Estadística de las Fuerzas Armadas, Sección Control de Armas y Explosivos, establecidas en el Decreto Supremo N°3.144, de 26-XI-1954.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inscripción, como fabricantes, en la Dirección General de Reclutamiento y Estadística de las Fuerzas Armadas y Licencias de los operadores de material explosivo.
Forma de control y seguimiento	Registros de pruebas y documentación que acredita inscripción como fabricantes, en la Dirección General de Reclutamiento y Estadística de las Fuerzas Armadas. Control de licencias de los operadores de explosivos.



10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

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

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

10.2.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza.

Tabla 10.2.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de operación.
---	--------------------

Parte, obra o acción a la que aplica	Actualmente el Proyecto cuenta con instalaciones sanitarias autorizadas, mediante Resolución Exenta N°3496 de fecha 06/10/2024 de la SEREMI de Salud de Coquimbo adjunta en el Anexo 5 del Adenda Complementaria, con capacidad para atender a un total de 84 usuarios, incluidos aquellos que desempeñan labores en frentes de trabajo móviles. Estas instalaciones (autorizadas), seguirán utilizándose durante todas las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre), complementándose con la habilitación de dos nuevos sistemas de tratamiento de aguas servidas, (uno de ellos se ubicará en la Planta de Emulsión, con capacidad para atender a un máximo de 18 trabajadores, y el otro en la Planta CAPs, para atender un máximo de 16 personas). De este modo, el conjunto de sistemas garantiza una cobertura adecuada y suficiente para la dotación total de personal proyectado en cada etapa del Proyecto.
--------------------------------------	---

El Proyecto contempla la construcción de dos (2) baños adicionales a los existentes, (uno ubicado en el sector de la Planta de Emulsión y el otro ubicado dentro del edificio de la Planta CAPs. Ambos baños descargarán sus aguas servidas a fosas sépticas independientes, y ambas fosas dispondrán de una red de tuberías perforadas de infiltración.

Los dos baños serán de las mismas características. Cada una de estas instalaciones, estará conformada por una instalación modular sanitaria, que contendrá un sector para mujeres y otro sector para hombres, cada sector contendrá 2 WC y 1 lavamanos, cañerías de PVC sanitario, cámara de inspección, fosa séptica y un sistema de drenes basales para la infiltración de las aguas servidas en el terreno natural, según normativa vigente, considerando los usuarios indicados en la tabla a continuación:

Sistema	Ubicación	Cantidad de usuarios (máxima)
Fosa 1	Sector Planta de Emulsión	18
Fosa 2	Sector Planta CAPs	16

Fuente: Tabla 1 del Anexo 5 de la Adenda Complementaria de la DIA.



El sistema de tratamiento de aguas servidas en fosas sépticas separa y descompone los residuos sólidos de los líquidos de las aguas residuales. Este proceso se realiza en un tanque subterráneo de la siguiente manera:

- El agua residual se deposita en el tanque.
- Los sólidos se asientan en el fondo formando lodos, mientras que los líquidos flotan en la superficie.
- Las bacterias anaerobias descomponen los residuos sólidos.
- El líquido resultante se filtra al terreno circundante mediante un sistema de drenaje.

En las fosas sépticas las aguas servidas experimentarán un proceso de sedimentación y descomposición anaeróbica, lo que facilita la separación de sólidos en suspensión y la digestión de la materia orgánica asociada. Este proceso se lleva a cabo por la acción de bacterias que prosperan en un medio privado de oxígeno, la fosa descompone una parte de la materia orgánica biodegradable de los barros (lodos) y los flotantes. Esta descomposición conlleva producción de gas metano y dióxido de carbono que se acumula en la parte superior de la fosa creando una sobrepresión que se aprovecha para agitar la masa líquida residual y favorecer la licuefacción. Con esto se logra reducir la DBO5 (Demanda Biológica de Oxígeno a los 5 días) en el 35% y los SST (Sólidos en suspensión totales) en un 65%.

Luego de un período de retención entre 1 a 3 días, el efluente, que sale cargado de materia orgánica en suspensión, finalmente dividida, en estado coloidal y en solución, debe ser sometido a un tratamiento posterior (secundario) que en este caso consiste en disponer estas aguas en el suelo por medio de drenes de infiltración.

Para la instalación de las fosas sépticas se presentarán los antecedentes necesarios para obtener los permisos ante la Autoridad Sanitaria.

La materia sólida sedimentada en el fondo del depósito (fosa), como una acumulación de lodos, serán retirados posteriormente por un camión limpia fosas autorizado, para trasladarla a un sitio autorizado para su disposición final.

A continuación, se presentan la ubicación de las fosas sépticas y su correspondiente tabla de coordenadas:

N°	Fosa	Coordenada UTM, DATUM WGS-84	
		Este	Norte
1	Sector Planta Emulsiones	280.003,00	6.653.961,00
2	Sector Planta CAPs	280.511,00	6.653.778,00

Fuente: Tabla 2 del Anexo 5 de la Adenda Complementaria de la DIA. Coordenadas Fosas Sépticas.

Los caudales máximos, mínimos y promedios generados en cada fase del Proyecto, serán los siguientes:



Fase del Proyecto	Dotaciones de Personal	Fosa	Caudal Máximo (m³/s)	Caudal Mínimo (m³/s)	Caudal Promedio (m³/s)
Proyecto Actual	Máximo: 84 Mínimo: 32	Fosa séptica actual	0,00014583	0,00005556	0,0001007
Fase de Construcción	Máximo: 84 Mínimo: 46	Fosa séptica actual	0,00014583	0,00007986	0,00011285
Fase de Operación	Máximo: 84 Mínimo: 56	Fosa Actual	0,00014583	0,00009375	0,00011979
	Máximo: 18 Mínimo: 10	Fosa Planta Emulsión	0,00003125	0,00001736	0,00002431
	Máximo: 16 Mínimo: 10	Fosa Planta CAPs	0,00002778	0,00001736	0,00002257
Fase de Operación	Máximo: 84 Mínimo: 10	Fosa Actual	0,00014583	0,00001736	0,00008160
	Máximo: 18 Mínimo: 10	Fosa Planta Emulsión	0,00014583	0,00001736	0,00008160
	Máximo: 16 Mínimo: 10	Fosa Planta CAPs	0,00002778	0,00001736	0,00002257

Nota: Para la fosa séptica actual, se ha considerado una dotación máxima de 84 personas que corresponde a la cantidad de usuarios autorizado por resolución sanitaria.

Fuente: Tabla 5 de Anexo 5 de la Adenda Complementaria de la DIA. Cálculo de Aguas Servidas Generadas.

Finalmente, en la tabla a continuación, se indican las capacidades mínimas de cada una de las fosas sépticas:

	Fosa 1 Sector Planta de Emulsión	Fosa 2 Sector Planta de CAPs
Usuarios	18	16
Consumo de agua	150 l/día/persona	150 l/día/persona
Factor de Generación	1	1
Caudal Diario	2.700 l/día	2.400 l/día
Caudal de Seguridad	300 l/día	600 l/día
Capacidad mínima de las fosas	3.000 l/día	3.000 l/día

Fuente: Tabla 7 del Anexo 5 de la Adenda Complementaria de la DIA. Capacidades Mínimas para las Fosas.

Los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto estipulados en el artículo 138 del Reglamento del SEIA, se presentan en el Anexo 16 de la DIA, complementados en el Anexo 13 de la Adenda de la DIA, y Anexo 5 de la Adenda Complementaria de la DIA.

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento

El Titular deberá durante la tramitación sectorial, presentar la memoria de cálculo del literal e “Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas” del Anexo 5 de la Adenda Complementaria.

Pronunciamiento del órgano competente

Mediante el Oficio Ord. N°51/2025, de fecha 27 de noviembre de 2025, la SEREMI de Salud de la Región de Coquimbo, se pronuncia **CONFORME CONDICIONADO** para el otorgamiento del permiso señalando lo siguiente:

Con respecto al permiso ambiental sectorial establecido en el artículo N°138 del Reglamento del SEIA, y según la información contenida en el “Anexo 5 de la Adenda Complementaria”, esta autoridad se pronuncia CONFORME CON CONDICIONES para los siguientes sistemas:

Etapas	Sector	Sistema de tratamiento	Dotación
--------	--------	------------------------	----------



	Operación y Cierre	Planta de Emulsión	Fosa séptica con drenes de infiltración	18 trabajadores
	Operación y Cierre	Planta CAPs	Fosa séptica con drenes de infiltración	16 trabajadores
<i>Se ha detectado una inconsistencia en la dotación de personal utilizada para los cálculos en el literal h.2, página 27 del permiso, el cual utiliza una dotación de 10 trabajadores, valor que no concuerda con lo indicado en la tabla anterior. No obstante, se verifica que el literal e) del Anexo 5 de la Adenda Complementaria contiene la memoria de cálculo detallada de los sistemas de tratamiento de aguas servidas, la cual incluye todos los antecedentes correctos.</i> <i>Por lo tanto, se establece como condición que, durante la tramitación sectorial, se presente la memoria de cálculo del literal e “Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas” del Anexo 5 de la Adenda Complementaria.</i> <i>Lo anterior, sin perjuicio de otros antecedentes que esta Autoridad Sanitaria pueda requerir conforme a las exigencias de la normativa sanitaria vigente.</i>				

10.2.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.

Tabla 10.2.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Durante todas las fases del Proyecto, se generarán residuos domésticos y residuos industriales no peligrosos, los que deben ser almacenados en un área de acopio dispuesta para dicho fin.
Parte, obra o acción a la que aplica	Los antecedentes requeridos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto, corresponden exclusivamente a los indicados en los literales a) y e) del artículo 140 del Reglamento del SEIA, toda vez que el Proyecto no incluye estación de transferencia (letra b), plantas de manejo de residuos orgánicos (letra c) ni planta de incineración (letra d). A continuación, se señalan los principales antecedentes solicitados para la obtención de este permiso: A continuación, se presentan las coordenadas y la superficie correspondiente a cada uno de los sitios destinados al almacenamiento de residuos no peligrosos, indicando además las fases en las que estarán en operación:



	Coordenadas UTM		Superficie	Fases que serán operados
	Norte	Este		
Sitio de acopio residuos no peligrosos	6.653.882	280.170	922 m ²	Fase de construcción y operación.
Sitio residuos - Planta Sistema de Iniciación (SI)	6.653.748	280.475	136 m ²	Fase de construcción, operación y cierre
Sitio No Respel – Instalación Faena	6.653.801	280.533	25 m ²	Fase construcción (temporal)
Sala de basura – Comedor	6.654.171	280.167	25,5 m ²	Fase de construcción y operación
Sala de basura - CAPs	6.653.769	280.509	25,5 m ²	Fase de construcción y operación

Fuente: Tabla 2 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria de la DIA. Coordenadas de los sitios de almacenamiento de residuos.

Cabe precisar que el sitio denominado “Sitio no respel – Instalación faena” será utilizado únicamente durante la fase de construcción, por tratarse de una instalación temporal. Una vez finalizada la fase de construcción (ampliación de la Planta Austral), este sitio será eliminado.

Los sitios destinados al almacenamiento de residuos no peligrosos tendrán acceso restringido exclusivamente para personal autorizado y estarán debidamente señalizados. El acceso a los sitios de almacenamiento de residuos contará con un portón de malla Acmafor con perfiles de acero. El cierre perimetral por su parte estará compuesto igualmente por malla Acmafor 3D con una altura de 1,86 metros. Para mayor claridad, se recomienda revisar los planos de planta y elevación de cada uno de los sitios destinados al almacenamiento de estos residuos, disponibles tanto en el Informe del Anexo 6 de la Adenda Complementaria de la DIA, y sus adjuntos.

En las siguientes tablas se detalla información con los distintos tipos de residuos sólidos no peligrosos que se generan actualmente, y aquellos consideradas a generar en sus diferentes fases con la ampliación del Proyecto:

- Tabla 10 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria de la DIA. Resumen Residuos No Peligrosos – Proceso Actual.
- Tabla 12 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria de la DIA. Resumen Residuos Sólidos – Fase de Construcción.
- Tabla 15 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria de la DIA. Resumen Residuos Sólidos – Fase de Operación.
- Tabla 17 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria de la DIA. Resumen Residuos Sólidos – Fase de Cierre.

Los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto estipulados en el artículo 140 del Reglamento del SEIA, se presentan en el Anexo 17 de la DIA, complementados en el Anexo 10 de la Adenda de la DIA, y Anexo 6 de la Adenda Complementaria de la DIA.

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento

El Titular deberá revisar y corregir según corresponda las coordenadas consignadas en la Tabla 2 para los sitios denominados “Sitio Norespel” y “Sitio de acopio residuos no peligrosos / Patio de Salvataje RSINP”. Lo anterior dado que no coinciden con la ubicación indicada en la Figura 1 y planos. Por lo anterior, se establece como condición que la ubicación final de estos dos sitios, durante la tramitación sectorial, se respete las coordenadas geográficas de los planos y Figura 1 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria de la DIA.



Pronunciamiento del
órgano competente

Mediante el Oficio Ord. N°51/2025, de fecha 27 de noviembre de 2025, la SEREMI de Salud de la Región de Coquimbo, se pronuncia **CONFORME CONDICIONADO** para el otorgamiento del permiso señalando lo siguiente:
Con respecto al permiso ambiental sectorial establecido en el artículo N°140 del Reglamento del SEIA, y según la información contenida en el “Anexo 6 de la Adenda Complementaria” esta autoridad se pronuncia CONFORME CON CONDICIONES para los siguientes sitios:

Etapas	Sector	Instalación de residuos	Superficie
Construcción y Operación	Cercano a la Planta de Emulsión	Sitio de acopio residuos no peligrosos / Patio de Salvataje RSINP	922 m²
Construcción	Instalación de Faena	Sitio Norespel	25 m²
Construcción, Operación y Cierre	Planta Sistema de Iniciación (SI)	Sitio de residuos no peligrosos	136 m²
Construcción y Operación	Comedor	Sitio temporal para residuos sólidos domiciliarios y asimilables (Sala de basura)	25,5 m²
Construcción y Operación	CAPs	Sitio temporal para residuos sólidos domiciliarios y asimilables (Sala de basura)	25,5 m²

Las coordenadas consignadas en la Tabla 2 para los sitios denominados “Sitio Norespel” y “Sitio de acopio residuos no peligrosos / Patio de Salvataje RSINP” no coinciden con la ubicación indicada en la Figura 1 y planos. Por lo anterior, se establece como condición que la ubicación final de estos dos sitios, durante la tramitación sectorial, se respete las coordenadas geográficas de los planos y Figura 1 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.

Lo anterior, sin perjuicio de otros antecedentes que esta Autoridad Sanitaria pueda requerir conforme a las exigencias de la normativa sanitaria vigente.

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

Tabla 10.2.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto generará residuos industriales peligrosos en cada fase del Proyecto. Para el almacenamiento temporal dentro del predio, se ha considerado la instalación de una bodega de 15m³ para la fase de construcción, que estará ubicada en el área de instalación de faena de construcción y la instalación de una nueva bodega de 2,4 que estará ubicada en la Planta de Emulsión. En las siguiente tabla se presentan las coordenadas de ubicación correspondientes a los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos (bodega RESPEL) proyectadas para las distintas fases del Proyecto:



Bodega (ubicación)	Fase del Proyecto	Coordenadas Norte	Coordenadas Este	Superficie (m²)
Instalación Faena	Construcción	6.653.806,00	280.536,00	15
Planta Emulsión	Operación y Cierre	6.653.926,00	279.999,00	2,4

Fuente: Tabla 2 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA. Coordenadas Bodega Respel.

En las siguientes tablas se presenta información con los residuos industriales peligrosos que se generaran en las fases de construcción, operación y cierre, respectivamente, de la ampliación del Proyecto:

- Tabla 7 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA. Residuos Industriales Peligrosos – Fase de Construcción.
- Tabla 9 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA. Residuos Industriales Peligrosos – Fase de Operación.
- Tabla 10 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA. Residuos Industriales Peligrosos – Fase de Cierre.

Los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto estipulados en el artículo 142 del Reglamento del SEIA, se presentan en el Anexo 18 de la DIA, complementados en el Anexo 17 de la Adenda de la DIA, y Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA.

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento

No aplica.

Pronunciamiento del órgano competente

Mediante el Oficio Ord. N°51/2025, de fecha 27 de noviembre de 2025, la SEREMI de Salud de la Región de Coquimbo, se pronuncia **CONFORME** para los siguientes sitios de almacenamiento de residuos sólidos peligrosos.

Etapas	Sector	Instalación	Superficie
Construcción	Instalación de Faena (IF)	Sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos (Bodega RESPEL)	15 m²
Operación y Cierre	Planta de Emulsión	Sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos (Bodega RESPEL)	2,4 m²

En el mismo documento, agrega: “Lo anterior, sin perjuicio de otros antecedentes que puedan ser solicitados por esta Autoridad Sanitaria de forma sectorial.

La ubicación de los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos será al interior del polígono de intervención del Proyecto y sus coordenadas son las



	<i>señaladas en el permiso”.</i>
--	----------------------------------

10.2.4. Permiso para la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas.

Tabla 10.2.4. Permiso para la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofítica, según se establece en el artículo 151 del Reglamento del SEIA

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.																																																
Parte, obra o acción a la que aplica	Descripción de las obras asociadas a la intervención: El Proyecto denominado “Ampliación de la Capacidad de Producción de la Planta Austral”, corresponde a una modificación de un Proyecto ejecutado, que se encuentra en fase de operación y al cual se le desea introducir modificaciones, relacionadas con un aumento de la capacidad de producción. Entre algunas de las modificaciones que intervendrán las formaciones xerofíticas, están las cinco (5) canchas de acopio:  Tabla A15. Superficie de Vegetación a Intervenir Por Cada Unidad Homogénea <table><tr><th>Polígono</th><th>clasificación</th><th>Área (ha) polígono</th><th>instalación</th><th>Área (ha) instalación</th><th>% afectado</th></tr><tr><td>D_nor</td><td>Formación xerofítica</td><td>3.21</td><td>D, C</td><td>1.48</td><td>46</td></tr><tr><td>D_sur</td><td>Formación xerofítica</td><td>3.17</td><td>A</td><td>0.68</td><td>22</td></tr><tr><td>E</td><td>Matorral bajo claro</td><td>3.51</td><td>A, E, B</td><td>2.05</td><td>58</td></tr><tr><td>H</td><td>Matorral bajo, escaso</td><td>2.78</td><td>D</td><td>0.16</td><td>6</td></tr><tr><td>I</td><td>Matorral bajo, claro</td><td>2.25</td><td>E</td><td>0.68</td><td>30</td></tr><tr><td>J</td><td>Formación xerofítica</td><td>1.96</td><td>E</td><td>0.23</td><td>12</td></tr><tr><td>Total (Ha)</td><td></td><td>10,2</td><td></td><td>5,28</td><td></td></tr></table> En base al análisis de los datos obtenidos en las campañas de flora y vegetación de otoño y primavera informadas en la DIA, y de la campaña complementaria, realizada en el marco del ICSARA, realizada en abril de 2025 (archivo	Polígono	clasificación	Área (ha) polígono	instalación	Área (ha) instalación	% afectado	D_nor	Formación xerofítica	3.21	D, C	1.48	46	D_sur	Formación xerofítica	3.17	A	0.68	22	E	Matorral bajo claro	3.51	A, E, B	2.05	58	H	Matorral bajo, escaso	2.78	D	0.16	6	I	Matorral bajo, claro	2.25	E	0.68	30	J	Formación xerofítica	1.96	E	0.23	12	Total (Ha)		10,2		5,28	
Polígono	clasificación	Área (ha) polígono	instalación	Área (ha) instalación	% afectado																																												
D_nor	Formación xerofítica	3.21	D, C	1.48	46																																												
D_sur	Formación xerofítica	3.17	A	0.68	22																																												
E	Matorral bajo claro	3.51	A, E, B	2.05	58																																												
H	Matorral bajo, escaso	2.78	D	0.16	6																																												
I	Matorral bajo, claro	2.25	E	0.68	30																																												
J	Formación xerofítica	1.96	E	0.23	12																																												
Total (Ha)		10,2		5,28																																													



Flora_2025_abril.xlsx), que incluyen registros de cobertura-frecuencia según la escala de Braun-Blanquet, abundancia (número de ejemplares por parcela) y altura de los estratos vegetacionales, se categorizaron las unidades vegetacionales.

Del análisis realizado en esta caracterización complementaria, se determina que corresponde presentar los contenidos técnicos y formales del artículo 151 del Reglamento del SEIA, para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas, en una superficie de 8,34 hectáreas, según se detalla en el siguiente cuadro:

Predio N°	N° sector	Superficie Sector (ha)	Rango Pendiente (%)²	Suelo granítico (si/no)	Grado de Erosión
1	Dn	3.21	0 - 10	No	erosión moderada
1	Ds	3.17	0 - 10	No	erosión moderada
1	J	1.96	0 - 10	No	erosión moderada
TOTAL		8,34 Has.			

Las unidades vegetacionales que cumplen con estos criterios de “formación xerofítica” establecida en el Decreto Supremo N°93/2008, Reglamento de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal (artículo 3), se presentan en la siguiente tabla:

UV	Descripción	Especies D.S.68	>1 ha	40m ancho	300 pl/ha	pla/ha
D_nor	Formación xerofítica	Porlieria chilensis Schinus polygamus Flourensia thurifera	1	si	si	320
D_sur	Formación xerofítica	Porlieria chilensis Schinus polygamus Flourensia thurifera	1	si	si	320
J	Formación xerofítica	Flourensia thurifera Leucostele chiloensis	1	si	si	4800

Fuente: Anexo 24 de la adenda 1. // Las especies identificadas son: Porlieria chilensis (“guayacán”); Schinus polygamus (“huigán”); Flourensia thurifera (“incienso”) y Leucostele chiloensis (“quisco”).

Fuente: Tabla 10 del Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA. Unidades Vegetacionales Clasificadas Como Formaciones Xerofíticas.

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento

El Titular ha presentado en la tramitación ambiental del Proyecto los antecedentes relacionados al PASM 151, dejando por establecido las características del predio; las obras del Proyecto asociadas a la intervención; la descripción del área y de la formación xerofítica a intervenir; las medidas de protección; las medidas adoptadas para asegurar la diversidad biológica; y, la cartografía georreferenciada asociada.

No obstante lo anterior, deberá incorporar y resolver en la tramitación sectorial del artículo 151 del D.S N°40/2012 las observaciones realizadas por la CONAF Región de Coquimbo en su oficio Ord. N°44-EA/2025 de fecha 21 de noviembre de 2025.

Pronunciamiento del órgano competente

Mediante el Oficio Ord. N°44-EA/2025, de fecha 21 de noviembre de 2025, formalizado con fecha 25 de noviembre de 2025, la Corporación Nacional Forestal de la Región de Coquimbo, se pronuncia con las siguientes observaciones:



“Permisos Ambientales Sectoriales

No es posible otorgar el Permiso Ambiental contenido en el Artículo 151° del DS 40/2012 MMA Reglamento del SEIA, debido a que los contenidos ambientales presentados por el Titular presentan los siguientes errores e inexactitudes.

Numeral 3. formulario PAS 151

Literal 3.1. Suelo: El Titular no utiliza los grados de erosión conforme a lo establecido en el Artículo 2° del Decreto Supremo N°82/2011, del Ministerio de Agricultura, Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales.

Literal 3.4. Descripción de la formación xerofítica a intervenir:

- El Titular presenta inexactitudes en la identificación de las formaciones xerofíticas presentes en el Área de Influencia del Proyecto (Área de Intervención). Se indica que el sector presentado e identificado como “G”, presenta formaciones xerofíticas reguladas, conforme a lo establecido en la Ley 20.283.*
- El Titular no identifica todas las especies nativas, listadas en el Decreto Supremo N°68/2009, del Ministerio de Agricultura, que establece, aprueba y oficializa nómina de especies arbóreas y arbustivas originarias del país, presentes en los sectores de corta.*
- En relación a la caracterización de las formaciones vegetales, el Titular aplica una metodología que no permite cuantificar de forma adecuada la cantidad de especies nativas objeto del plan, de acuerdo a la clasificación establecida en el Decreto Supremo N°68/2009, del Ministerio de Agricultura. En específico, se indica que para la caracterización de las formaciones vegetales reguladas por Ley 20.283, se debe establecer un muestreo realizado a través de parcelas forestales, con una metodología adecuada, que permita, a través de estadígrafos, obtener una cuantificación de las especies presentes en las formaciones a intervenir. La metodología empleada (Braun-Blanquet), permite una caracterización rápida, pero no específica de las formaciones vegetales.*

Numeral 7. Medidas de Protección ambiental. Se indica al Titular que las medidas de protección ambiental son incompletas.

Literal 7.1.

Las medidas de protección ambiental hacia la quebrada se encuentran poco definidas y son muy genéricas, se deben establecer mecanismos de control que permitan evitar efectivamente su interrupción, asegurando los procesos naturales de escorrentía natural.

No se establece un límite de intervención, conforme a lo estipulado en el Decreto Supremo N°82/2009, del Ministerio de Agricultura, y sus modificaciones posteriores, correspondiente al Reglamento de Suelos, Agua y Humedales.

Literal 7.2. El Titular no indica en el plan los sitios que serán objeto de intervención en donde realizará control de erosión y pendiente. Se recuerda que toda intervención que sea susceptible de ser graficada debe ser debidamente representada en la cartografía digital georreferenciada del Plan (formato SHP), con sus respectivas tablas de atributo.

Literal 7.3. Medidas de protección contra incendios forestales.

El Titular debe completar la tabla a) Nivel de riesgo de los sectores intervenidos



	y áreas de revegetación. Para ello se sugiere la utilización de los insumos contenidos en la carpeta digital https://drive.google.com/drive/folders/1pUwCxN3yy7sCP-YgGYN2N_-yZWSX7WFJ y siguiendo los lineamientos para definir medidas de protección contra incendios forestales contenidas en el documento Pauta de Prescripciones Técnicas Programa de Protección Contra incendios forestales, disponible en el enlace https://oficinavirtual.conaf.cl/archivos/recursos/insumos_tecnicos/Pauta_Prescripciones_Tecnica_Programa_Proteccion_Incendios_Forestales_PMPF_DL701_version4.2.pdf En relación a la expresión gráfica, el Titular debe establecer la ubicación georreferenciada de los letreros de prevención, la ubicación georreferenciada y cuantificación de las herramientas de combate contra incendios forestales durante toda la vida del Proyecto. Se hace especial mención, que las medidas de protección contra incendios forestales deben estar en total concordancia con lo estipulado en el Plan de Contingencias y Emergencias”.
Análisis SEA Región de Coquimbo	<u>Análisis SEA, Región de Coquimbo</u> Según lo estipulado en el artículo 151 del Reglamento del SEIA, los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes: a) Antecedentes del o los predios objeto de intervención. b) Descripción de las obras asociadas a la intervención. c) Descripción del área y de la formación xerofítica a intervenir. d) Medidas de protección. e) Medidas adoptadas para asegurar la diversidad biológica. f) Cartografía georreferenciada. Cabe mencionar que en Anexo 24 de la Adenda de la DIA, complementado en Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA, el Titular presenta lo señalado en el párrafo anterior, para cada una de las letras del artículo, a saber: a) Respecto a los antecedentes del o los predios objeto de intervención, el Titular presenta información con la individualización del interesado/a; antecedentes generales del/o los predio/s, que en este caso corresponde al Lote 1B- 17, Rol SII N°3255-623, correspondiente al Fundo El Sauce, predio donde actualmente se encuentra emplazado el Proyecto en evaluación; y las coordenadas UTM (Datum WGS 84) Huso Sur. Asimismo, en la Tabla 1 del Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA, se detalla información con los atributos de las Unidades Vegetacionales en el área de influencia del Proyecto, mientras que en la siguiente figura se pueden visualizar las unidades vegetacionales presentes en el área de estudio:





Fuente: Figura 1 del Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA. Cartografía de las unidades vegetacionales del área de estudio.

b) Respecto a la descripción de las obras asociadas a la intervención, el Titular presenta información con la descripción del Proyecto presentado al SEIA a través de una DIA y su tipología de ingreso, la superficie y coordenadas georreferencias de las instalaciones temporales y permanentes asociadas a la ampliación de la capacidad de producción de la Planta Austral. Mientras que en la Figura 2 del Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA se muestran las Unidades Homogéneas de Suelo en el área de influencia.

A mayor abundamiento, en anexos adjuntos al Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA, se encuentra cartografía digital con la determinación de los niveles de erosión, basada en las definiciones establecidas en el artículo 2° del Decreto Supremo N°82/2010, del Ministerio de Agricultura correspondiente al Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales.

c) Respecto a la descripción del área y de la formación xerofítica intervenir, el Titular presenta información con la superficie en hectáreas (8,34) a intervenir con el grado de erosión presente en el suelo, si es granítico, su rango pendiente (%) para cada sector del predio. Se detalla la metodología para la caracterización de flora y vegetación (Braun-Blanquet) complementado con parcelas de muestreo (método cuantitativo). En la Figura 3 del Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA se puede visualizar las unidades vegetacionales en el área de estudio, mientras que la figura 4 del mismo, se muestran las unidades vegetacionales en las zonas de intervención de vegetación.

En la Tabla 5 del Anexo 9 de la Adenda Complementara de la DIA, se presenta información con los atributos de las unidades vegetacionales en zonas de intervención, mientras que en la Tabla 6 del mismo anexo, se detalla información con el grado de artificialización de las unidades vegetacionales.

A su vez, se presenta información con la hidrología del área de emplazamiento del



Proyecto; las especies de fauna en categoría de conservación registradas en las campañas realizadas en el área de influencia del Proyecto; y el detalle de las formaciones xerofíticas a intervenir pormenorizadas en la tabla 10 del Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA “Unidades Vegetacionales Clasificadas Como Formaciones Xerofíticas”.

Finalmente, en la Tabla 11 del Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presenta información con la clasificación de formaciones vegetacionales (Obtenida de Braun-Blanquet) y parcelas de muestreo cuantitativas, indicando cobertura por tipo biológico, y en la Tabla 12 del mismo anexo se presenta información de la superficie de vegetación a intervenir por cada unidad homogénea. Mientras que en la Tabla 13 del mismo anexo se presenta información con la clasificación de formaciones vegetacionales (Obtenida de Braun-Blanquet) y parcelas de muestreo cuantitativas, indicando cobertura por tipo biológico.

En razón a las observaciones planteadas por la Corporación Nacional Forestal de la Región de Coquimbo, y a lo presentado por el Titular durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto señalado en los párrafos anteriores, los contenidos técnicos y formales estipulados en las letra a), b) y c) del artículo 151 del Reglamento del SEIA, se presentan actualizados en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria y sus adjuntos.

d) Respecto a las medidas de protección, el Titular incorpora información asociadas a medidas de protección de humedales, cuerpos y cursos de agua; m medidas para la protección de los suelos; medidas de protección contra incendios forestales, pormenorizadas en las páginas 62, 63, 64 y 65 del Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA.

e) Respecto a las medidas adoptadas para asegurar la diversidad biológica, el Titular presenta información sobre las medidas para asegurar la diversidad biológica tanto para flora como para fauna; pormenorizadas en las páginas 66 y 67 del Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA.

f) Finalmente y respecto a cartografía georreferenciada, el Titular adjunta al Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA, los siguientes archivos en formato shape y kmz:

- Cartografía FX Intervención
- Cartografía Parcelas DN
- Cartografía PAS 151
- Cartografía Rodales UV
- Cartografía Suelos DN
- Mapa Chile Coquimbo
- Área de Estudio.kmz
- Polígonos Unid homog.kmz
- Marca UV.kmz
- Construcciones 1.kmz



	- Construcciones 2.kmz - Futuras instalaciones.kmz - Formaciones xerofíticas.kmz - Parcelas.kmz - Vegetación a intervenir.kmz - Suelo.kmz - Guayacan.kmz - Relocalización Guayacan.kmz - Relocalización.kmz De igual forma, se adjunta archivos en formato Excel con información asociada a la caracterización de flora y vegetación en las campañas de otoño y primavera, así como el formulario denominado “<i>Plan de Trabajo para la Evaluación del Permiso Ambiental Sectorial PAS 151</i>”. En razón a las observaciones planteadas por la Corporación Nacional Forestal de la Región de Coquimbo, y a lo presentado por el Titular durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto señalado en los párrafos anteriores, los contenidos técnicos y formales estipulados en las letra d), e) y f) del artículo 151 del Reglamento del SEIA, se presentan actualizados en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria y sus adjuntos. En virtud de lo expuesto en los párrafos anteriores, la Dirección Regional del SEA de la Región de Coquimbo sugiere a la Comisión de Evaluación Ambiental de la misma región otorgue con condiciones el permiso ambiental sectorial estipulado en el artículo 151 del Reglamento del SEIA, en razón que se han presentado por el Titular como se ha expuesto latamente en el presente acápite, junto a los antecedentes técnicos y formales para su otorgamiento durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto, sin perjuicio de los antecedentes técnicos sectoriales que puedan ser solicitados por el órgano competente de forma sectorial.
--	---

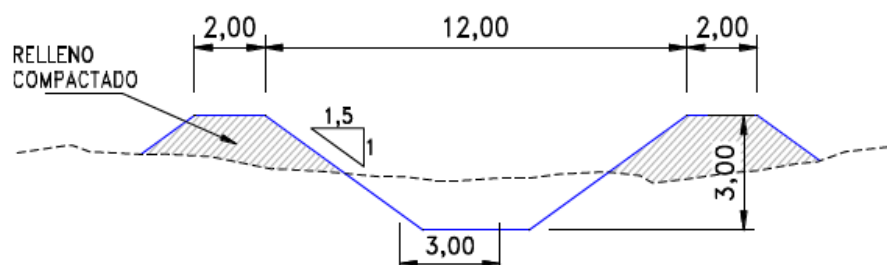
10.2.5. Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas.

Tabla 10.2.5. Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas, según se establece en el artículo 155 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera una obra de encauzamiento de la Quebrada La Normatita en el sector del Lote 1-B-17, Fundo El Sauce, Localidad de Tambillos que conduzcan más de dos metros cúbicos por segundo. El Proyecto se encuentra en la subcuenca Estero El Culebrón – Quebrada El Romeral, perteneciente a Cuencas Costeras entre Elqui y Limarí. En las siguientes figuras se puede visualizar una vista general de la obras y de la sección tipo a implementar por el Proyecto:





Fuente: Figura 3 del Anexo 16 de la Adenda Complementaria de la DIA. Vista general de la obra.



Fuente: Figura 4 del Anexo 16 de la Adenda Complementaria de la DIA. Sección Tipo.



Fuente: Figura 5 del Anexo 16 de la Adenda Complementaria de la DIA. Vista Aérea de la Cuenca Mostrando Su Morfología (Google Earth).

El cauce a intervenir corresponde a una quebrada que solo presenta escurrimiento



	eventual durante temporadas de lluvias. De acuerdo con las estadísticas las precipitaciones se concentran principalmente entre los meses de marzo y octubre. Entre noviembre y febrero las precipitaciones son prácticamente nulas. El cauce de la quebrada La Normatita presenta una pendiente del orden del 1% en el sector donde se emplaza la obra. La pendiente es mayor sólo en la parte alta de la cuenca, reduciéndose rápidamente. La obra corresponde a un encauzamiento lineal para evitar el desborde durante las crecidas. Las características principales de la obra se presentan a continuación: <table border="1"> <thead> <tr> <th>ITEM</th><th>Descripción</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tipo de obra</td><td>Encauzamiento de quebrada natural</td></tr> <tr> <td>Función</td><td>Evitar desbordes en crecidas (T=100 años) y proteger infraestructura privada</td></tr> <tr> <td>Longitud</td><td>920 m</td></tr> <tr> <td>Sección típica</td><td> Canal trapecial excavado en suelo, sin revestimiento. - Sección mayoritariamente excavada, con bancas eventuales de relleno de material fluvial compactado. - Base = 3,0 m - Altura = 3,0 m - Talud = 1,5 (h) / 1,0 (v) - Revanca = 0,39 m - Profundidad máxima = 2,61 m - Pendiente de fondo = 0,35% - Velocidad máxima = 2,14 m/s </td></tr> <tr> <td>Obras complementarias</td><td> Caída vertical de gaviones, - Cantidad de caídas = 7 - Desnivel = 1,2 m - Grada de subida de 0,20 m para evitar aceleración del flujo entrante. </td></tr> <tr> <td>Obras de arte</td><td> Alcantarillas para cruce de camino. - Cantidad de alcantarillas = 2 - Sección: 3 cajones de 2,5x2,5 </td></tr> </tbody> </table> Los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto estipulado en el artículo 155 del Reglamento del SEIA, se presentan en el Anexo 16 del Adenda Complementaria de la DIA.	ITEM	Descripción	Tipo de obra	Encauzamiento de quebrada natural	Función	Evitar desbordes en crecidas (T=100 años) y proteger infraestructura privada	Longitud	920 m	Sección típica	Canal trapecial excavado en suelo, sin revestimiento. - Sección mayoritariamente excavada, con bancas eventuales de relleno de material fluvial compactado. - Base = 3,0 m - Altura = 3,0 m - Talud = 1,5 (h) / 1,0 (v) - Revanca = 0,39 m - Profundidad máxima = 2,61 m - Pendiente de fondo = 0,35% - Velocidad máxima = 2,14 m/s	Obras complementarias	Caída vertical de gaviones, - Cantidad de caídas = 7 - Desnivel = 1,2 m - Grada de subida de 0,20 m para evitar aceleración del flujo entrante.	Obras de arte	Alcantarillas para cruce de camino. - Cantidad de alcantarillas = 2 - Sección: 3 cajones de 2,5x2,5
ITEM	Descripción														
Tipo de obra	Encauzamiento de quebrada natural														
Función	Evitar desbordes en crecidas (T=100 años) y proteger infraestructura privada														
Longitud	920 m														
Sección típica	Canal trapecial excavado en suelo, sin revestimiento. - Sección mayoritariamente excavada, con bancas eventuales de relleno de material fluvial compactado. - Base = 3,0 m - Altura = 3,0 m - Talud = 1,5 (h) / 1,0 (v) - Revanca = 0,39 m - Profundidad máxima = 2,61 m - Pendiente de fondo = 0,35% - Velocidad máxima = 2,14 m/s														
Obras complementarias	Caída vertical de gaviones, - Cantidad de caídas = 7 - Desnivel = 1,2 m - Grada de subida de 0,20 m para evitar aceleración del flujo entrante.														
Obras de arte	Alcantarillas para cruce de camino. - Cantidad de alcantarillas = 2 - Sección: 3 cajones de 2,5x2,5														
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.														
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el Oficio Ord. N°550/2025, de fecha 21 de noviembre de 2025, la Dirección General de Aguas de la Región de Coquimbo, se pronuncia CONFORME respecto de los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial.														

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

Tabla 10.2.6. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales, según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera una obra de encauzamiento de la Quebrada La Normatita en el sector del Lote 1-B-17, Fundo El Sauce, Localidad de Tambillos. El Proyecto se encuentra en la subcuenca Estero El Culebrón – Quebrada El



	Romeral, perteneciente a Cuencas Costeras entre Elqui y Limarí. El cauce a intervenir corresponde a una quebrada que solo presenta escurrimiento eventual durante temporadas de lluvias. De acuerdo con las estadísticas las precipitaciones se concentran principalmente entre los meses de marzo y octubre. Entre noviembre y febrero las precipitaciones son prácticamente nulas. El cauce de la quebrada La Normatita presenta una pendiente del orden del 1% en el sector donde se emplaza la obra. La pendiente es mayor sólo en la parte alta de la cuenca, reduciéndose rápidamente. La obra corresponde a un encauzamiento lineal para evitar el desborde durante las crecidas. Las características principales de la obra se presentan a continuación: <table border="1"> <thead> <tr> <th>ITEM</th><th>Descripción</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tipo de obra</td><td>Encauzamiento de quebrada natural</td></tr> <tr> <td>Función</td><td>Evitar desbordes en crecidas (T=100 años) y proteger infraestructura privada</td></tr> <tr> <td>Longitud</td><td>920 m</td></tr> <tr> <td>Sección típica</td><td> Canal trapecial excavado en suelo, sin revestimiento. - Sección mayoritariamente excavada, con bancas eventuales de relleno de material fluvial compactado. - Base = 3,0 m - Altura = 3,0 m - Talud = 1,5 (h) / 1,0 (v) - Revancha = 0,39 m - Profundidad máxima = 2,61 m - Pendiente de fondo = 0,35% - Velocidad máxima = 2,14 m/s </td></tr> <tr> <td>Obras complementarias</td><td> Caída vertical de gaviones, - Cantidad de caídas = 7 - Desnivel = 1,2 m - Grada de subida de 0,20 m para evitar aceleración del flujo entrante. </td></tr> <tr> <td>Obras de arte</td><td> Alcantarillas para cruce de camino. - Cantidad de alcantarillas = 2 - Sección: 3 cajones de 2,5x2,5 </td></tr> </tbody> </table> Fuente: Tabla 4.1 del Anexo 14 de la Adenda Complementaria a la DIA. Características principales del encauzamiento. Los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto estipulado en el artículo 157 del Reglamento del SEIA, se presentan en el Anexo 17 del Adenda Complementaria de la DIA.	ITEM	Descripción	Tipo de obra	Encauzamiento de quebrada natural	Función	Evitar desbordes en crecidas (T=100 años) y proteger infraestructura privada	Longitud	920 m	Sección típica	Canal trapecial excavado en suelo, sin revestimiento. - Sección mayoritariamente excavada, con bancas eventuales de relleno de material fluvial compactado. - Base = 3,0 m - Altura = 3,0 m - Talud = 1,5 (h) / 1,0 (v) - Revancha = 0,39 m - Profundidad máxima = 2,61 m - Pendiente de fondo = 0,35% - Velocidad máxima = 2,14 m/s	Obras complementarias	Caída vertical de gaviones, - Cantidad de caídas = 7 - Desnivel = 1,2 m - Grada de subida de 0,20 m para evitar aceleración del flujo entrante.	Obras de arte	Alcantarillas para cruce de camino. - Cantidad de alcantarillas = 2 - Sección: 3 cajones de 2,5x2,5
ITEM	Descripción														
Tipo de obra	Encauzamiento de quebrada natural														
Función	Evitar desbordes en crecidas (T=100 años) y proteger infraestructura privada														
Longitud	920 m														
Sección típica	Canal trapecial excavado en suelo, sin revestimiento. - Sección mayoritariamente excavada, con bancas eventuales de relleno de material fluvial compactado. - Base = 3,0 m - Altura = 3,0 m - Talud = 1,5 (h) / 1,0 (v) - Revancha = 0,39 m - Profundidad máxima = 2,61 m - Pendiente de fondo = 0,35% - Velocidad máxima = 2,14 m/s														
Obras complementarias	Caída vertical de gaviones, - Cantidad de caídas = 7 - Desnivel = 1,2 m - Grada de subida de 0,20 m para evitar aceleración del flujo entrante.														
Obras de arte	Alcantarillas para cruce de camino. - Cantidad de alcantarillas = 2 - Sección: 3 cajones de 2,5x2,5														
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.														
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el Oficio Ord. N°550/2025, de fecha 21 de noviembre de 2025, la Dirección General de Aguas de la Región de Coquimbo, se pronuncia CONFORME respecto de los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial.														

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

Tabla 10.2.7. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la	Fases de construcción, operación y cierre.



cual corresponde																																								
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera la construcción de nuevas edificaciones y la ampliación de otras existentes, para materializar el Proyecto, el cual se ubica en una zona rural de la comuna de Coquimbo. Por esta razón, al Proyecto le son aplicables los incisos 3° y 4° del artículo 55 del Decreto con Fuerza de Ley N°458, de 1975, del Ministerio de la Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones. Cabe señalar que, la SEREMI de Agricultura de la Región de Coquimbo, mediante Resolución Exenta N°10 de fecha 18/02/2009, (adjunta en Anexo 15 de la DIA), autorizó el cambio de uso de suelo del Lote 1-B17 resultante de la subdivisión del inmueble denominado Lote 1-B Fundo El Sauce, que figura inscrito con el Rol de Avalúos numero 3255-623, ubicado en la localidad de Las Barrancas, Provincia del Elqui, comuna y Región de Coquimbo, con una superficie de 297.688 m², para usos industriales, específicamente para la ubicación de la planta de iniciadores para explosivos mineros que corresponde a la Planta Austral de Dyno Nobel. El Proyecto no incluye un proceso de subdivisión y urbanización de terreno, sino que incluye construcciones industriales y habitables. A continuación, se presentan los contenidos técnicos y formales para la tramitación del PASM 160 de acuerdo a lo exigido en la letra b) del artículo 160 del Reglamento del SEIA. El Proyecto contempla 2 tipos de edificaciones que son las siguientes: • Edificaciones temporales (Instalación de Apoyo a las Actividades de la Fase de Construcción). • Edificaciones permanentes (Instalación de Apoyo a las Actividades de la Fase de Operación). En el siguiente cuadro resumen se presenta información con las edificaciones y obras objeto del permiso (PASM 160), identificando la edificación, superficie y temporalidad (temporal o permanente), y señalando además, la superficie total para la cual se solicita el permiso: <table><tr><th>Edificación</th><th>Superficie</th><th>Temporalidad</th></tr><tr><td>Oficina 1</td><td>14,4</td><td>Temporal</td></tr><tr><td>Oficina 2</td><td>14,4</td><td>Temporal</td></tr><tr><td>Comedor</td><td>14,4</td><td>Temporal</td></tr><tr><td>Bodega-Pañol</td><td>14,4</td><td>Temporal</td></tr><tr><td>Bodega Respel</td><td>15,0</td><td>Temporal</td></tr><tr><td>Bodega Suspel</td><td>15,0</td><td>Temporal</td></tr><tr><td>Ampliación Galpón Materias Primas SI</td><td>310,76</td><td>Permanente</td></tr><tr><td>Bodega Respel</td><td>2,4</td><td>Permanente</td></tr><tr><td>Polvorín 1</td><td>300,0</td><td>Permanente</td></tr><tr><td>polvorín 2</td><td>300,0</td><td>Permanente</td></tr><tr><td>polvorín 3</td><td>300,0</td><td>Permanente</td></tr><tr><td>Ampliación Polvorín</td><td>150,0</td><td>Permanente</td></tr></table>	Edificación	Superficie	Temporalidad	Oficina 1	14,4	Temporal	Oficina 2	14,4	Temporal	Comedor	14,4	Temporal	Bodega-Pañol	14,4	Temporal	Bodega Respel	15,0	Temporal	Bodega Suspel	15,0	Temporal	Ampliación Galpón Materias Primas SI	310,76	Permanente	Bodega Respel	2,4	Permanente	Polvorín 1	300,0	Permanente	polvorín 2	300,0	Permanente	polvorín 3	300,0	Permanente	Ampliación Polvorín	150,0	Permanente
Edificación	Superficie	Temporalidad																																						
Oficina 1	14,4	Temporal																																						
Oficina 2	14,4	Temporal																																						
Comedor	14,4	Temporal																																						
Bodega-Pañol	14,4	Temporal																																						
Bodega Respel	15,0	Temporal																																						
Bodega Suspel	15,0	Temporal																																						
Ampliación Galpón Materias Primas SI	310,76	Permanente																																						
Bodega Respel	2,4	Permanente																																						
Polvorín 1	300,0	Permanente																																						
polvorín 2	300,0	Permanente																																						
polvorín 3	300,0	Permanente																																						
Ampliación Polvorín	150,0	Permanente																																						



		Sala de Pruebas	41,25	Permanente
		Galpón Planta CAPs (incluye Baños)	375,0	Permanente
		Baño Planta de Emulsión	14,4	Permanente
		Total	1.881,41	
	Fuente: Tabla 3 del Anexo 10 de la Adenda Complementaria de la DIA. Resumen de Edificaciones Sujetas al PASM 160.			
	Los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto estipulado en el artículo 160 del Reglamento del SEIA, se presentan en el Anexo 20 de la DIA, complementados en el Anexo 14 de la Adenda y Anexo 10 de la Adenda Complementaria de la DIA.			
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.			
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el Oficio Ord. N°1032/2025, de fecha 24 de noviembre de 2025, el Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Coquimbo, se pronuncia CONFORME respecto de los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial. Mediante el Oficio Ord. N°1696/2025, de fecha 01/12/2025, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Coquimbo, se pronuncia CONFORME respecto de los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial.			

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

Tabla 10.2.8. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA	
Parte u obra a la que aplica	El Proyecto contempla instalaciones emplazadas en zona rural, regulada por el Plan Regulador Intercomunal de la Provincia del Elqui.
Calificación de la parte u obra	Molesta.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	Los antecedentes del pronunciamiento del artículo 161 del Reglamento del SEIA, se presentan en el Anexo 20 de la Adenda de la DIA, complementado en el Anexo 7 del Adenda Complementaria de la DIA, correspondiente a los siguientes: a) Memoria técnica de características de construcción y ampliación del Proyecto o actividad. b) Plano de planta. c) Memoria técnica de los procesos productivos y su respectivo flujograma. d) Anteproyecto de medidas de control de contaminación biológica, física y química. e) Caracterización cualitativa y cuantitativa de las sustancias peligrosas a manejar. f) Medidas de control de riesgos a la comunidad.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el Oficio Ord. N°51/2025, de fecha 27 de noviembre de 2025, la SEREMI de Salud de la Región de Coquimbo, califica la actividad como



	Molesta.
--	-----------------

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

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

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Establecimiento de Velocidades Máximas.

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario: Establecimiento de Velocidades Máximas.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Establecimiento de velocidades máximas para circular en caminos públicos, de acceso e interiores de la empresa. <u>Descripción:</u> Se establecen velocidades máximas de desplazamiento por rutas y caminos de acceso e interiores de la empresa. Las velocidades serán las permitidas por la normativa de tránsito. Máximo 80 km/hora en carretera; 40 km/hora en caminos no pavimentados y 20 km/hora en caminos internos de la empresa, todo lo anterior salvo restricciones en sectores señalizados por la autoridad. <u>Justificación:</u> Mantener control sobre la flota de vehículos que participen en las actividades de construcción, operación y cierre del Proyecto a modo de controlar las medidas de control de riesgos implementadas y asociadas al tránsito vehicular.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La medida aplica a toda la flota de vehículos que participen en las distintas fases del Proyecto. <u>Forma:</u> La medida se implementará a través de un instructivo general, tanto para conductores de vehículos propios, como de terceros que participen en las distintas fases del Proyecto. <u>Oportunidad:</u> Desde el inicio de la fase de construcción y durante todo el desarrollo del Proyecto en sus distintas fases. (Construcción, Operación y Cierre).
Indicador que acredite su cumplimiento	Instructivo de velocidad máxima para desplazamiento por rutas y caminos.
Forma de control y seguimiento	Supervisión de la medida.

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Perturbación Controlada de Fauna de Baja Movilidad.

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Plan de Perturbación Controlada de Fauna de Baja Movilidad.	
Impacto asociado	Perturbación de la fauna por emisiones de ruido y vibración. Modificación o pérdida de hábitats para la fauna terrestre. Perdida de individuos o ejemplares de una población. Intervención de flora y vegetación sustento de alimentación.
Fase del Proyecto a la	Fase de construcción.



que aplica	
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Proteger y conservar las especies de baja movilidad. <u>Descripción:</u> Previo al desarrollo de la fase de construcción se llevará a cabo un plan de perturbación controladas de Especies de Baja Movilidad presentes dentro del área del Proyecto. <u>Justificación:</u> Contribuir al cuidado del medio ambiente y la preservación de las especies de baja movilidad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área completa del Proyecto (Faena). <u>Forma:</u> Inducir el desplazamiento gradual de los individuos, desde su lugar de origen (hábitat original) hacia zonas inmediatamente adyacentes (hábitat receptor), en forma previa a su intervención por parte del Proyecto o actividad. Estas actividades estarán respaldadas por un programa de monitoreo que garantizará la protección y seguimiento de las especies durante la etapa de operación del Proyecto. <u>Oportunidad:</u> Se realizará previo al inicio de actividades de construcción, y el monitoreo se efectuará de manera periódica durante la operación del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de actividad realizada y monitoreo.
Forma de control y seguimiento	Inspección general del área y de los ejemplares relocizados.
Mayores antecedentes se presentan en respuesta N°8.5 de la Adenda Complementaria a la DIA.	

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Contratación de mano de obra local.

Tabla 11.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Contratación de mano de obra local.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Favorecer el desarrollo económico local mediante la contratación de trabajadores residentes del sector Las Barrancas. <u>Descripción:</u> El Proyecto priorizará la contratación de mano de obra local para cubrir las necesidades de personal durante las fases de construcción y operación. Esto se llevará a cabo a través de procesos de reclutamiento dirigidos a habitantes de la región, especialmente de las comunas cercanas al área de emplazamiento. Dyno Nobel, cuanta con un Plan de Contratación y Protección de la Comunidad, que establece lineamientos y acciones para priorizar la contratación local y resguardar la relación con el entorno social Con el fin de facilitar la evaluación del cumplimiento del compromiso y promover beneficios económicos en la comunidad, se establecen las siguientes metas diferenciadas durante la fase de construcción y operación del Proyecto: • <i>Área de influencia directa:</i> Al menos un 40% de la mano de obra contratada corresponderá, de ser posible, a personas residentes en el sector Las Barrancas y



	alrededores, identificadas como parte del área de influencia directa del Proyecto. • <i>Resto de la Región de Coquimbo</i>: Al menos un 30% adicional corresponderá a personas provenientes de otras comunas de la Región de Coquimbo. • <i>Resto del país</i>: Hasta un 30% podrá corresponder a trabajadores externos a la región, en caso de requerirse especialidades no disponibles localmente. • El universo de porcentaje (%) corresponde al 100% del total de trabajadores para cada fase del Proyecto. Estas metas serán incluidas en el sistema de seguimiento y su cumplimiento será informado en los reportes periódicos correspondientes. <u>Justificación</u>: Esta medida permite reforzar el vínculo con la comunidad, aumentar la aceptación del Proyecto y disminuir impactos sociales derivados del desplazamiento de trabajadores externos. Además, fomenta el desarrollo territorial y la empleabilidad local.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: Sector de Las Barrancas y otras comunas cercanas a la zona de emplazamiento del Proyecto, en la Región de Coquimbo. <u>Forma</u>: El compromiso se ejecutará mediante: Publicación de ofertas laborales en locales y bolsas de trabajo regionales. <u>Oportunidad</u>: Durante toda la fase de construcción y operación del Proyecto, desde el inicio de contratación de personal hasta la finalización de actividades regulares.
Indicador que acredite su cumplimiento	Porcentaje de trabajadores contratados con residencia en la zona respecto al total de personal contratado por el Proyecto, verificado mediante copias de contratos y certificados de residencia.
Forma de control y seguimiento	Control mediante registros de contratación, certificados de residencia, y reportes de cumplimiento. Se entregará un informe detallando: número total de contrataciones, número de trabajadores locales, análisis porcentual y respaldo documental.
Mayores antecedentes se presentan en respuesta N°8.3 de la Adenda Complementaria a la DIA.	

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Comunicación a la Comunidad y al Municipio.

Tabla 11.1.4. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Comunicación a la Comunidad y al Municipio.	
Impacto asociado	Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos por el aumento de emisiones a la atmósfera, emisiones de ruido y emisiones de vibración. Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos por el aumento de la concentración de contaminantes a emitir a la atmósfera y su relación con los grupos humanos presentes en el área de influencia. Obstrucción o restricción a la libre circulación. Conectividad o aumento en los tiempos de desplazamiento.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo</u> : Fortalecer el vínculo entre el Proyecto y la comunidad local, informando oportuna y claramente sobre actividades del Proyecto durante la fase de



	construcción. <u>Descripción:</u> El Plan de Comunicación contempla la implementación de mecanismos de relacionamiento y difusión de información entre el Titular del Proyecto y la comunidad, incluyendo al municipio. Considera la realización de reuniones periódicas, uso de medios de comunicación locales (radio y grupos vecinales), habilitación de canales de consulta (correo electrónico, teléfono), y encuestas mediante <i>Google form</i> para evaluar la percepción y efectividad del plan. Durante las actividades de difusión del mecanismo de relacionamiento comunitario, el Titular realizará instancias de validación participativa en las localidades del área de influencia. Estas instancias permitirán recibir observaciones, comentarios o ajustes sugeridos por parte de la comunidad, los que serán documentados y considerados para perfeccionar el mecanismo propuesto. <u>Justificación:</u> El compromiso permitirá mantener informada a la comunidad sobre los avances y eventuales situaciones del Proyecto, generando confianza, disminuyendo la incertidumbre y previniendo conflictos sociales derivados de la falta de información. Esto contribuye directamente a una adecuada inserción territorial del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Comunidades aledañas al Proyecto, especialmente aquellas dentro de un radio de 5 km del área de construcción. Oficinas municipales. Reuniones presenciales en juntas vecinales u otros espacios comunitarios. <u>Forma:</u> - Difusión de mensajes clave a través de la radio local y redes vecinales (<i>Whatsapp</i>). - Reuniones semestrales con representantes comunitarios y reuniones anuales abiertas a toda la comunidad. - Canales de consulta habilitados: correo electrónico, línea telefónica. - Aplicación de encuestas (<i>Google Form</i>) para retroalimentación. - Actividades de difusión con materiales impresos, lenguaje claro y accesible. <u>Oportunidad:</u> Se da como inicio 1 mes antes del comienzo de la fase de Construcción y como término en la finalización de dicha fase. Con reuniones cada 6 meses con líderes comunitarios y una vez al año con la comunidad general.
Indicador que acredite su cumplimiento	El cumplimiento será acreditado mediante registros de reuniones con actas firmadas, respaldo de difusión radial (boletas o contratos), listados y seguimiento de consultas recibidas a través de los canales habilitados (correo electrónico, teléfono), y resultados de encuestas aplicadas a la comunidad. Adicionalmente, se considerarán metas de eficacia, que consisten en responder al menos el 90% de las consultas dentro del plazo establecido de 10 días hábiles (según la complejidad del caso).
Forma de control y seguimiento	- Responsable interno de comunicaciones llevará control de cronograma y cumplimiento de actividades. - Informes semestrales de cumplimiento del plan, incluyendo: actividades realizadas, nivel de participación, análisis de encuestas y ajustes implementados.



Mayores antecedentes se presentan en respuesta N°8.4 de la Adenda Complementaria a la DIA.

11.1.5. Compromiso ambiental voluntario: Relocalización de Ejemplares de Flora y Vegetación en Categoría de Conservación.

Tabla 11.1.5. Compromiso ambiental voluntario: Relocalización de Ejemplares de Flora y Vegetación en Categoría de Conservación.

Impacto asociado	Pérdida de individuos o ejemplares de una población. Intervención de flora y vegetación sustento de alimentación. Modificación o pérdida de hábitat para la flora o vegetación. Pérdida de una comunidad de flora o vegetación.																																																								
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.																																																								
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Proteger y conservar las especies que se encuentran en categoría de conservación. Descripción: Se llevará a cabo el rescate y la relocalización de los ejemplares en categoría de conservación presentes dentro del área del Proyecto durante la fase de construcción. Estas actividades estarán respaldadas por un programa de monitoreo que garantizará la protección y seguimiento de las especies durante la etapa de operación del Proyecto. La cantidad individuos a rescatar y relocalizar será la siguiente: <table border="1"> <tr> <th>Ejemplares</th><th>Cantidad</th></tr> <tr> <td>Porlieria chilensis ("guayacán", Vulnerable según RCE):</td><td>10 individuos</td></tr> <tr> <td>Eriocyce aurata ("sandillón", Vulnerable según RCE):</td><td>2 individuos</td></tr> <tr> <td>Leucostele chiloensis ("quisco", NT - Casi Amenazada según RCE):</td><td>6 individuos</td></tr> </table> En la siguiente tabla se presenta información con la ubicación georreferenciada de ejemplares que serán rescatados y relocalizados: <table border="1"> <tr> <th rowspan="3">Especie</th><th colspan="4">Coordenadas geográficas Datum WGS 84, proyección UTM, huso 19 Sur.</th></tr> <tr> <th>Este</th><th>Norte</th><th>Este</th><th>Norte</th></tr> <tr> <th colspan="2">Rescatado</th><th colspan="2">Relocalizado</th></tr> <tr> <td>Porlieria chilensis ("guayacán", Vulnerable según RCE)</td><td>280.602</td><td>6.654.051</td><td>279.887</td><td>6.654.100</td></tr> <tr> <td>Porlieria chilensis ("guayacán", Vulnerable según RCE)</td><td>280.478</td><td>6.654.010</td><td>279.887</td><td>6.654.100</td></tr> <tr> <td>Porlieria chilensis ("guayacán", Vulnerable según RCE)</td><td>280.478</td><td>6.654.010</td><td>279.887</td><td>6.654.100</td></tr> <tr> <td>Porlieria chilensis ("guayacán", Vulnerable según RCE)</td><td>280.203</td><td>6.653.738</td><td>279.887</td><td>6.654.100</td></tr> <tr> <td>Porlieria chilensis ("guayacán", Vulnerable según RCE)</td><td>280.060</td><td>6.653.755</td><td>279.887</td><td>6.654.100</td></tr> <tr> <td>Porlieria chilensis ("guayacán", Vulnerable según RCE)</td><td>280.060</td><td>6.653.755</td><td>279.887</td><td>6.654.100</td></tr> <tr> <td>Porlieria chilensis ("guayacán", Vulnerable según RCE)</td><td>280.060</td><td>6.653.755</td><td>279.887</td><td>6.654.100</td></tr> </table>	Ejemplares	Cantidad	Porlieria chilensis ("guayacán", Vulnerable según RCE):	10 individuos	Eriocyce aurata ("sandillón", Vulnerable según RCE):	2 individuos	Leucostele chiloensis ("quisco", NT - Casi Amenazada según RCE):	6 individuos	Especie	Coordenadas geográficas Datum WGS 84, proyección UTM, huso 19 Sur.				Este	Norte	Este	Norte	Rescatado		Relocalizado		Porlieria chilensis ("guayacán", Vulnerable según RCE)	280.602	6.654.051	279.887	6.654.100	Porlieria chilensis ("guayacán", Vulnerable según RCE)	280.478	6.654.010	279.887	6.654.100	Porlieria chilensis ("guayacán", Vulnerable según RCE)	280.478	6.654.010	279.887	6.654.100	Porlieria chilensis ("guayacán", Vulnerable según RCE)	280.203	6.653.738	279.887	6.654.100	Porlieria chilensis ("guayacán", Vulnerable según RCE)	280.060	6.653.755	279.887	6.654.100	Porlieria chilensis ("guayacán", Vulnerable según RCE)	280.060	6.653.755	279.887	6.654.100	Porlieria chilensis ("guayacán", Vulnerable según RCE)	280.060	6.653.755	279.887	6.654.100
Ejemplares	Cantidad																																																								
Porlieria chilensis ("guayacán", Vulnerable según RCE):	10 individuos																																																								
Eriocyce aurata ("sandillón", Vulnerable según RCE):	2 individuos																																																								
Leucostele chiloensis ("quisco", NT - Casi Amenazada según RCE):	6 individuos																																																								
Especie	Coordenadas geográficas Datum WGS 84, proyección UTM, huso 19 Sur.																																																								
	Este	Norte	Este	Norte																																																					
	Rescatado		Relocalizado																																																						
Porlieria chilensis ("guayacán", Vulnerable según RCE)	280.602	6.654.051	279.887	6.654.100																																																					
Porlieria chilensis ("guayacán", Vulnerable según RCE)	280.478	6.654.010	279.887	6.654.100																																																					
Porlieria chilensis ("guayacán", Vulnerable según RCE)	280.478	6.654.010	279.887	6.654.100																																																					
Porlieria chilensis ("guayacán", Vulnerable según RCE)	280.203	6.653.738	279.887	6.654.100																																																					
Porlieria chilensis ("guayacán", Vulnerable según RCE)	280.060	6.653.755	279.887	6.654.100																																																					
Porlieria chilensis ("guayacán", Vulnerable según RCE)	280.060	6.653.755	279.887	6.654.100																																																					
Porlieria chilensis ("guayacán", Vulnerable según RCE)	280.060	6.653.755	279.887	6.654.100																																																					



	Vulnerable según RCE)				
	Porlieria chilensis (“guayacán”, Vulnerable según RCE)	280.060	6.653.755	279.887	6.654.100
	Porlieria chilensis (“guayacán”, Vulnerable según RCE)	280.060	6.653.755	279.887	6.654.100
	Porlieria chilensis (“guayacán”, Vulnerable según RCE)	280.060	6.653.755	279.887	6.654.100
	Eriosyce aurata (“sandillón”, Vulnerable según RCE)	279.860	6.653.856	279.863	6.654.017
	Eriosyce aurata (“sandillón”, Vulnerable según RCE)	279.863	6.653.878	279.863	6.654.017
	Leucostele chilensis (“quisco”, NT - Casi Amenazada según RCE).	279.860	6.653.856	279.863	6.654.017
	Leucostele chilensis (“quisco”, NT - Casi Amenazada según RCE).	279.860	6.653.856	279.863	6.654.017
	Leucostele chilensis (“quisco”, NT - Casi Amenazada según RCE).	279.860	6.653.856	279.863	6.654.017
	Leucostele chilensis (“quisco”, NT - Casi Amenazada según RCE).	279.860	6.653.856	279.863	6.654.017
	Leucostele chilensis (“quisco”, NT - Casi Amenazada según RCE).	279.860	6.653.856	279.863	6.654.017
	Leucostele chilensis (“quisco”, NT - Casi Amenazada según RCE).	279.860	6.653.856	279.863	6.654.017
	Leucostele chilensis (“quisco”, NT - Casi Amenazada según RCE).	279.860	6.653.856	279.863	6.654.017
Fuente: Tabla AC74 de la Adenda Complementaria a la DIA. Ubicación georreferenciada de ejemplares que serán rescatados y relocados.					
<u>Justificación:</u> Contribuir al cuidado del medio ambiente y la preservación de las especies en riesgo.					
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área completa del Proyecto (Faena). <u>Forma:</u> Identificación, rescate y relocalización de ejemplares en categoría de conservación dentro de áreas designadas o hábitats adecuados. <u>Oportunidad:</u> El rescate y relocalización se realizará previo al inicio de actividades de construcción, y el monitoreo se efectuará de manera periódica durante la operación del Proyecto.				
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de la actividad realizada.				
Forma de control y seguimiento	Inspección general del área y de los ejemplares relocados.				
Mayores antecedentes se presentan en respuesta N°8.2 de la Adenda Complementaria a la DIA.					

11.2. Condiciones o exigencias

El Proyecto no presenta condiciones o exigencias para su ejecución.

12. PLAN DE SEGUIMIENTO



La tabla a continuación presenta el Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales Relevantes que tiene por finalidad asegurar que las variables ambientales relevantes que fueron objeto de evaluación ambiental evolucionan según lo proyectado, considerando el cambio climático, lo anterior de conformidad a lo establecido en el párrafo 3° del título VI del Reglamento del SEIA:

12.1. Seguimiento Ambiental Recurso Hídrico Subterráneo.

Tabla 12.1. Seguimiento Ambiental Recurso Hídrico Subterráneo.	
Nombre del seguimiento	Seguimiento Ambiental Recurso Hídrico Subterráneo.
Componente ambiental	Hidrogeología.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Impacto ambiental asociado	Alteración de la calidad de las aguas subterráneas.
Ubicación de los Puntos de Control	El Plan de Seguimiento Ambiental de la calidad de aguas subterráneas, se realizará en el pozo “Las Cardas”, ubicado en la orientación aguas abajo del área del Proyecto.
Parámetros que serán utilizados para Caracterizar el Estado y Evolución de dicho Componente	Parámetros físico-químicos establecidos por la norma NCH409 of. 2005 para agua potable.
Límites Permitidos o Comprometidos	Los señalados en la norma NCH409 of. 2005 para agua potable.
Duración y Frecuencia del Plan de Seguimiento para cada Parámetro	Semestral.
Método o Procedimiento de Medición	- Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, 19ª Edición, 1995 AWWA, WEF, APHA. - INN. Agua potable parte 1 Requisitos NCH 409Of 2005.
Plazo y Frecuencia de Entrega de los Informes con la Evaluación de los Resultados y cualquier otro Aspecto Relevante.	Plazo: 20 días. Organismo: Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y Dirección General de Aguas (DGA).
Capítulo s/n° de la DIA denominado Plan de Seguimiento, complementado en Anexo 29 del Adenda. Mayores antecedentes se presentan en el Anexo 19 de la Adenda correspondiente al Certificado Análisis Físico Químico Aguas Subterráneas.	

12.2. Seguimiento Ambiental Flora y Vegetación.

Tabla 12.2. Seguimiento Ambiental Flora y Vegetación.



Nombre del seguimiento	Seguimiento Ambiental Flora y Vegetación.
Componente ambiental	Flora y Vegetación en categoría de conservación.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Impacto ambiental asociado	- Pérdida de individuos o ejemplares de una población. - Intervención de flora y vegetación sustento de alimentación. - Modificación o pérdida de hábitat para la flora o vegetación. - Pérdida de una comunidad de flora o vegetación.
Ubicación de los Puntos de Control	El lugar de extracción para <i>Porlieria chilensis</i> será la Unidad vegetacional D sur (formación xerofítica, afectada por obras instalaciones C y D), ver Tabla N°A83 de la Adenda de la DIA, y para <i>Eriosyce aurata</i> y <i>Leucostele chiloensis</i>, será la Unidad vegetacional J (formación xerofítica, parcela 4349, afectada por obras e instalación E), ver Tabla N°A85 de la Adenda de la DIA. Sitios de relocalización - <u>Guayacán Sitio Relocalización 1</u>: Superficie: 0,37 Ha, ubicado en las unidades vegetacionales I, J, y parte de G, seleccionado por su compatibilidad ecológica (suelo tipo c para J, tipo b para I y G; Tabla A74 de la Adenda de la DIA) y bajo riesgo de intervención futura. - <u>Guayacán Sitio Relocalización 2</u>: 0.54 ha, ubicado en las unidades vegetacionales J y K (suelo tipo c; Tabla A74 de la Adenda de la DIA), con condiciones similares para la viabilidad del trasplante. - <u>Relocalización Cactus</u>: 0.34 ha, ubicado en la unidad vegetacional J (suelo tipo c, formación xerofítica), elegido por su adecuación a las necesidades ecológicas de las cactáceas y su distancia de las instalaciones proyectadas. La ubicación de los sitios se presenta en la Figura A19, con cartografía digital en el archivo KMZ “relocalización” (respuesta 10.1 de la Adenda).
Parámetros que serán utilizados para Caracterizar el Estado y Evolución de dicho Componente	Para evaluar el éxito del plan de rescate y relocalización se considerarán las siguientes variables: - Número de individuos. - Estado sanitario. - Vigor. - Agente de daño. - Estado fenológico.
Límites Permitidos o Comprometidos	Se considerará que la medida fue exitosa para la primera temporada, al obtener una tasa de éxito del 50% en el lugar de relocalización.
Duración y Frecuencia del Plan de Seguimiento para cada Parámetro	- Monitoreo post-trasplante: Se implementará un plan de monitoreo durante al menos un año para evaluar la supervivencia, adaptación y desarrollo de los ejemplares relocalizados, con registros de crecimiento, estado sanitario y necesidades de riego o fertilización.
Método o Procedimiento de Medición	Para <i>Porlieria chilensis</i> se emplearán técnicas de extracción y trasplante de buenas prácticas, incluyendo: - Preparación previa con poda de raíces varios meses antes de la extracción para



	reducir el estrés. - Extracción cuidadosa del sistema radicular, preservando el mayor volumen de suelo posible. - Trasplante inmediato a los sitios de relocalización, con riego inicial y monitoreo para garantizar la adaptación. - El censo con cuadrículas georreferenciará cada ejemplar (UTM WGS84, zona 19S) para un seguimiento preciso. Para <i>Eriosyce aurata</i>, se trasladarán los ejemplares completos utilizando técnicas específicas para cactáceas, las que incluyen: - Poda de raíces meses antes para estimular la regeneración radicular. - Extracción con herramientas especializadas para evitar daños al cuerpo de la planta. - Trasplante en sustrato adecuado, con protección contra desecación y monitoreo post-trasplante. Y para <i>Leucostele chilensis</i>, se relocalizarán mediante trasplante de ramas (propagación vegetativa), considerando las características biológicas de la especie, las que incluyen: - Selección de ramas sanas y vigorosas para maximizar la viabilidad. - Corte y trasplante en sustrato compatible, con riego controlado y protección contra condiciones adversas. - Monitoreo para evaluar el enraizamiento y desarrollo.
Plazo y Frecuencia de Entrega de los Informes con la Evaluación de los Resultados y cualquier otro Aspecto Relevante.	<u>Plazo y frecuencia de entrega de informes:</u> Posterior a la realización de la relocalización de las especies se llevará a cabo un monitoreo para la evaluación del éxito del compromiso. <u>Organismo destinatario de informes:</u> Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).
Capítulo s/n° de la DIA denominado Plan de Seguimiento, complementado en Anexo 29 del Adenda. Capítulo 2 de la DIA, numerales: 2.2.1.4.2.2 y 2.8.1 Anexo 5 de la DIA y Adenda, respuestas 1.23; 3.6; 4.5.2; 4.5.3; 4.5.6; 4.5.8; 4.5.9; 4.5.10; 4.5.11; 4.5.12; 10.1; 10.7;	

12.3. Seguimiento Ambiental Fauna Terrestre.

Tabla 12.3. Seguimiento Ambiental Fauna Terrestre.	
Nombre del seguimiento	Seguimiento Ambiental Fauna Terrestre.
Componente ambiental	Especies de baja movilidad de fauna terrestre vertebrada.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Impacto ambiental	Perturbación de la fauna por emisiones de ruido y vibración.



asociado	Modificación o pérdida de hábitats para la fauna terrestre. Pérdida de individuos o ejemplares de una población. Intervención de flora y vegetación sustento de alimentación.
Ubicación de los Puntos de Control	El plan de seguimiento de la perturbación se realizará en las áreas receptoras de los individuos perturbados, que corresponde a los sectores de destino adyacente al área a perturbar, en los que se hayan habilitado nuevos refugios o condiciones de hábitat.
Parámetros que serán utilizados para Caracterizar el Estado y Evolución de dicho Componente	Los parámetros para evaluar el éxito del Plan de Perturbación Controlada son: - Presencia de individuos de las especies objetivo en el área receptora. - Abundancia de las especies objetivo de la perturbación controlada.
Límites Permitidos o Comprometidos	La “abundancia de las especies objetivo” en el área receptora deberá ser igual o mayor a la previa implementación de la perturbación, lo que indica, que nuevos ejemplares colonizaron dichas zonas.
Duración y Frecuencia del Plan de Seguimiento para cada Parámetro	- Se realizará un seguimiento el primer mes posterior a la perturbación, a través de métodos no invasivos (sin captura) que permitan determinar, además de su presencia, su actividad de ocupación de refugios o madrigueras tanto naturales como producto del enriquecimiento de hábitat. - Se realizará un seguimiento el sexto mes, y en estaciones contrastadas. - Luego se realizará un seguimiento dentro del segundo año, completando así los dos ciclos reproductivos que establece la Guía “Criterio de Evaluación en el SEIA: Criterios Técnicos para la Aplicación de una Perturbación Controlada” (SEA, 2022).
Método o Procedimiento de Medición	Se realizarán transectos de ancho fijo con búsqueda dirigida (levantamiento de piedras, matorrales, entre otros) para estimar abundancias. Las labores se deben realizar desde las 10:00 hasta las 18:00 horas, en donde las temperaturas permiten el desplazamiento por sus propios medios de los ejemplares perturbados.
Plazo y Frecuencia de Entrega de los Informes con la Evaluación de los Resultados y cualquier otro Aspecto Relevante.	Plazo y frecuencia de entrega de informes: Cada una de las actividades deberá ser informada 45 días después de realizada a las autoridades competentes según sea el caso, acompañada de evidencia fotográfica junto con información georreferenciada. Organismo destinatario de informes: Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y Servicio Agrícola Ganadero (SAG) Regional.
Capítulo s/n° de la DIA denominado Plan de Seguimiento, complementado en Anexo 29 del Adenda. Mayores antecedentes se presentan en el Capítulo 2 de la DIA, numerales: 2.2.1.4.2.3 y 2.8.2. Anexo 6 de la DIA. Respuestas 4.5.2, 4.5.3 y 5.4 de la Adenda de la DIA, y Anexo 9 de la Adenda.	

13. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

13.1. Participación ciudadana informada

La DIA del Proyecto denominado “**Ampliación de la Capacidad de Producción de la Planta Austral**” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 03/03/2025 y en el diario electrónico



Extracto Legal.cl, de igual fecha. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Riquelme de Coquimbo entre los días 04/03/2025 y 10/03/2025, según consta en el certificado s/n° de fecha 11 de marzo de 2025 emitido por la misma radio.

Con fecha 15 de abril de 2025 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Se recibió solo una solicitud de inicio de proceso de participación ciudadana por una organización jurídica, la cual no cumple con los requisitos legales, requeridos por la Ley N° 19.300, la cual fue presentada por la Sra. Daniela González Espinoza de la organización jurídica denominada Fundación Cielos de Chile.

Con fecha 02/06/2025 se dictó la Resolución N°20250400148 por parte de la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo, mediante la cual resuelve no decretar la apertura de un proceso de participación ciudadana en el marco del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto denominado **“Ampliación de la Capacidad de Producción de la Planta Austral”**, cuyo Titular es Dyno Nobel Explosivos Chile Limitada, conforme lo expuesto en los considerandos N°5 al 10 de la dicha Resolución.

14. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto denominado **“Ampliación de la Capacidad de Producción de la Planta Austral”**, basándose en que:

El Proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables que se señalan en los artículos 138, 140, 142, 151, 155, 157 y 160 del Decreto Supremo N°40/2012, y sus modificaciones posteriores, correspondiente al Reglamento del SEIA, identificados en la sección 10 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el Titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

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

15. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del Proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del Proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del Proyecto”. – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del Proyecto o actividad”.



ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un Proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el Proyecto o actividad en evaluación;	
f) Los antecedentes que justifiquen que el Proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos”. – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire”. – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos”. – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar”. – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona”. – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”.
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 8.1.1. Riesgo o contingencia: Eventos extraordinarios de sismos y terremotos. - Tabla 8.1.2. Riesgo o contingencia: Eventos extraordinarios de vientos fuertes. - Tabla 8.1.3. Riesgo o contingencia: Eventos extraordinarios de lluvias intensas. - Tabla 8.1.4. Riesgo o contingencia: Incendio producido dentro de las instalaciones del Proyecto. - Tabla 8.1.5. Riesgo o contingencia: Hallazgo de Sitios Arqueológicos no detectados en las instalaciones del Proyecto. - Tabla 8.1.6. Riesgo o contingencia: Derrame de combustibles, lubricantes y otras sustancias y/o residuos peligrosos en las áreas del Proyecto y en rutas internas. - Tabla 8.1.7. Riesgo o contingencia: Mal manejo de residuos no peligrosos. - Tabla 8.1.8. Riesgo o contingencia: Manejo inadecuado



	de residuos sólidos domiciliarios. - Tabla 8.1.9. Riesgo o contingencia: Lixiviación en el sitio de lavado de camiones mixer por rotura de carpeta. - Tabla 8.1.10. Riesgo o contingencia: Incidentes con Fauna Silvestre. - Tabla 8.1.18.1.11. Riesgo o contingencia: Afloramiento y/o intersección de aguas subterráneas o napa freática. - Tabla 8.1.12. Riesgo o contingencia: Derrame de aguas servidas. - Tabla 8.1.13. Riesgo o contingencia: Derrame de sustancias peligrosas que alteren la libre circulación vehicular y/o peatonal. - Tabla 8.1.14. Riesgo o contingencia: Explosiones.8.1.2
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del Proyecto. - Tabla 9.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del Proyecto. - Tabla 9.3. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural). - Tabla 9.4. Otras normativas (combustibles, sustancias peligrosas, explosivos, energía y otros).
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 11.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Establecimiento de Velocidades Máximas. - Tabla 11.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Perturbación Controlada de Fauna de Baja Movilidad. - Tabla 11.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Contratación de mano de obra local. - Tabla 11.1.4. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Comunicación a la Comunidad y al Municipio. - Tabla 11.1.5. Compromiso ambiental voluntario: Relocalización de Ejemplares de Flora y Vegetación en Categoría de Conservación.

KFS/ORB/COV





Firmado por: Erwin
William Gajardo Pizarro
Fecha: 03/12/2025
17:10:00 CLST

Erwin William Gajardo Pizarro

Secretario Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo

