

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “Proyecto de almacenamiento
criogénico de energía ENSICOM”**

ÍNDICE

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR	5
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	5
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	6
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	6
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	8
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación	8
3.3.1.	Con relación a la DIA	8
3.3.2.	Con relación a la Adenda	9
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria	9
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar	9
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	9
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial	10
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional	10
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	10
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	11
3.7.	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación	11
3.7.1.	Con relación a la DIA	11
3.7.2.	Con relación a la Adenda	13
3.7.3.	Con relación a la Adenda Complementaria	13
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	13
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad	13
4.2.	Partes y obras del proyecto	14
4.3.	Acciones del proyecto	17
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad	18
4.5.	Mano de obra	19
4.6.	Fase de construcción	19
4.6.1.	Partes, obras y acciones	19
4.6.2.	Suministros básicos	21
4.6.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	21
4.6.4.	Emisiones y efluentes	21
4.6.5.	Residuos	23
4.7.	Fase de operación	25
4.7.1.	Partes obras y acciones	25



4.7.2.	Suministros básicos	25
4.7.3.	Productos generados.....	26
4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	26
4.7.5.	Emisiones y efluentes	26
4.7.6.	Residuos	28
4.8.	Fase de cierre.....	29
4.8.1.	Partes, obras y acciones	29
4.8.2.	Suministros básicos	30
4.8.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	31
4.8.4.	Emisiones y efluentes	31
4.8.5.	Residuos	32
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	33
5.1.	Salud de la población	33
5.2.	Recursos naturales renovables.....	33
5.2.1.	Suelo.....	33
5.2.2.	Aire.....	34
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	34
6.1.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.....	34
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	37
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	41
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	45
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.....	47
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.....	48
7.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	49
7.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias.....	49
7.1.1.	Riesgo o contingencia Sismos o Terremotos	49
7.1.2.	Riesgo o contingencia Riesgo de Aluviones.....	50
7.1.3.	Riesgo o contingencia Riesgo de inundaciones	52
7.1.4.	Riesgo o contingencia Riesgo de derrame sustancias peligrosas y combustibles	53
7.1.5.	Riesgo o contingencia Riesgo de Incendio	56
7.1.6.	Riesgo o contingencia Riesgo de accidentes de tránsito	58
7.1.7.	Riesgo o contingencia Riesgo de uso de equipos y maquinaria pesada	59
7.1.8.	Riesgo o contingencia Riesgo de fugas de fluidos criogénicos	60
7.1.9.	Riesgo o contingencia Riesgo de fugas sistema de almacenamiento térmico de alta temperatura (AT).....	62
7.1.10.	Riesgo o contingencia Riesgo de fugas sistema de almacenamiento térmico (BT)	64
7.1.11.	Riesgo o contingencia Riesgo de Afectación a Fauna Silvestre.....	66



8.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	67
8.1.	Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto	67
8.1.1.	Ley General de Urbanismo y Construcción.....	67
8.2.	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.....	67
8.2.1.	Norma Decreto Supremo N° 138 de 2005	67
8.2.2.	Decreto Supremo N° 144 de 1961	68
8.2.3.	Decreto Supremo N° 211/1991.....	69
8.2.4.	Decreto Supremo N° 4/1994.....	69
8.2.5.	Decreto Supremo N° 55 de 1994.....	70
8.2.6.	Decreto Supremo N° 38 de 2011	70
8.2.7.	Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967.....	71
8.2.8.	Decreto Supremo N° 148 de 2004	74
8.2.9.	Ley N° 20.920 de 2016.....	75
8.2.10.	Decreto Supremo N° 43/2015.....	75
8.2.11.	Decreto Supremo N° 43 de 2013	76
8.2.12.	Decreto Supremo N° 75 de 1987	77
8.3.	Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)	77
8.3.1.	Ley N° 17.288 de 1970	77
9.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	78
9.1.	Permisos ambientales sectoriales mixtos.....	78
9.1.1.	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza	78
9.1.2.	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase	78
9.1.3.	Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos	79
9.1.4.	Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales	79
9.1.5.	Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos	79
10.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	80
10.1.	Compromiso ambiental voluntario	80
10.1.1	Compromiso ambiental voluntario Contratación de mano de obra no calificada y de servicios complementarios de la región	80
10.1.2	Compromiso ambiental voluntario Capacitación a la Comunidad.....	81
10.1.3	Compromiso ambiental voluntario Capacitación y Monitoreo Arqueológico	81
10.1.4	Compromiso ambiental voluntario Aplicación de supresor de polvo	83
10.1.5	Compromiso ambiental voluntario Implementación muro medianero.....	84
10.1.6	Compromiso ambiental voluntario Instalación celosía acústica	84
10.1.7	Compromiso ambiental voluntario Implementación cabina insonorizada	85
10.2.	Condiciones o exigencias	86
11.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	86
11.1.	Participación ciudadana informada	86
12.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	86



13.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	87
-----	--	----



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO**
“Proyecto de almacenamiento criogénico de energía ENSICOM”

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Highview Enlase SpA
Domicilio	Francisco de Aguirre 3720 of 63 Vitacura
Nombre del representante legal	Eugenio Sebastián Palacios Galindo
Domicilio del representante legal	Las Condes 12810

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto tiene como objetivo la construcción y operación de una central de almacenamiento de energía, en base a aire líquido como medio de almacenamiento.
Descripción general del proyecto	El Proyecto consiste en la instalación y operación de una central de almacenamiento de energía mediante aire líquido, tecnología denominada LAES (acrónimo del inglés <i>Liquid Air Energy Storage</i> o, en español, almacenamiento de energía mediante aire líquido), el cual utiliza electricidad para enfriar aire tomado desde la atmósfera hasta licuarlo mediante un ciclo de Claude, almacenarlo en tanques con aislamiento térmico, para convertirse posteriormente, en el momento requerido, en energía eléctrica a través del proceso inverso en el cual el aire vuelve a estado gaseoso para mover un turbogenerador. El Proyecto contará con una capacidad de generación de 50 MW y una capacidad de almacenamiento de 600 MWh, lo que equivale a 12 horas de autonomía con la generación a su máxima carga. La planta cuenta con un módulo de carga de 100 MW, que corresponde a la potencia máxima que puede retirar de la red de transmisión eléctrica, de donde se obtiene la energía necesaria para alimentar el proceso de enfriamiento y almacenamiento de energía. El proyecto se conectará al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) en una barra existente de la Subestación San Lorenzo, que se encuentra en una ubicación inmediata al proyecto. La conexión se realizará mediante una línea corta de media tensión en 11,5 kV de una longitud aproximada a 100 m.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW
Vida útil	La vida útil del proyecto será de 43 años, considerando una fase de construcción de 2 años, una fase de operación de 40 años, y una fase de cierre de 1 año.
Monto de inversión	USD \$ 160.000.000,000
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y	El acto que dé cuenta del inicio del proyecto será la habilitación de terreno, lo que se inicia con la demarcación del área del Proyecto y la instalación de faenas.



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
permanente, para efectos de la caducidad de la RCA			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		[X]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Highview Enlase SpA.	10/09/2021
Resolución de admisibilidad	20210300129	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	23/09/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	20210310269	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	23/09/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	20210310268	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	23/09/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	20210310267	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	23/09/2021
Carta de visación del texto para difusión	202103103119	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	30/09/2021
Oficio Invita a Reunión, para presentar la DIA del Proyecto o actividad por parte del Titular.	20210310279	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	01/10/2021
Carta que Invita a Reunión sólo titular, para presentar la DIA del Proyecto.	202103103120	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	01/10/2021



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que 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.			
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	13/10/2021
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	2021030034	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	08/11/2021
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	20210300172	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	01/12/2021
Oficio cita a OAECCA a reunión solicitada por el Titular.	202103102144	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	17/12/2021
Acta Reunión OAECCAs/Titular/SEA.	202103106101	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	20/12/2021
Resolución Extensión de la Suspensión	2022030016	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	17/01/2022
Adenda	NA	Highview Enlase SpA	19/04/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	20220310281	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	19/04/2022
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	20220310397	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	24/05/2022
Oficio cita a OAECCA a reunión solicitada por el Titular.	202203102112	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	27/05/2022
Resolución de Suspensión de Plazo	202203101115	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	17/06/2022
Acta Reunión OAECCAs/Titular/SEA.	20220310633	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	20/06/2022
Adenda Complementaria	NA	Highview Enlase SpA.	20/07/2022



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202203102151	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	25/07/2022
Resolución de Ampliación de Plazo	202203001102	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	26/07/2022

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
CONADI, Región de Atacama
CONAF, Región de Atacama
DGA, Región de Atacama
DOH, Región de Atacama
Gobernación Marítima de Caldera
Gobierno Regional, Región de Atacama
Ilustre Municipalidad de Diego de Almagro
SAG, Región de Atacama
SEC, Región de Atacama
SEREMI de Agricultura, Región de Atacama
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Atacama
SEREMI de Desarrollo Social Y Familia Región de Atacama
SEREMI de Energía, Región de Atacama
SEREMI de Minería, Región de Atacama
SEREMI de Salud, Región de Atacama
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Atacama
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama
SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama
SEREMI MOP, Región de Atacama
SERNAGEOMIN, Región de Atacama
Servicio Nacional Turismo, Región de Atacama
Consejo de Monumentos Nacionales
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios

3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
103-EA/2021	CONAF, Región de Atacama	14/10/2021
738	DGA, Región de Atacama	15/10/2021
703/2021	SAG, Región de Atacama	15/10/2021



117	SEREMI MOP, Región de Atacama	14/10/2021
533	Ilustre Municipalidad de Diego de Almagro	14/10/2021
6408	SERNAGEOMIN, Región de Atacama	18/10/2021
493	SEREMI de Desarrollo Social Y Familia Región de Atacama	15/10/2021
95	SEREMI de Energía, Región de Atacama	19/10/2021
161	Servicio Nacional Turismo, Región de Atacama	14/10/2021
292	SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama	15/10/2021
1043	CONADI, Región de Atacama	14/10/2021
1010	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama	25/10/2021
679	Gobierno Regional, Región de Atacama	15/10/2021
213	SEREMI de Agricultura, Región de Atacama	26/10/2021
25766/2021	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Atacama	29/10/2021
4845	Consejo de Monumentos Nacionales	27/10/2021
11725/2021	SEREMI de Salud, Región de Atacama	21/10/2021

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
287/2022	SAG, Región de Atacama	25/04/2022
23-EA/2022	CONAF, Región de Atacama	27/04/2022
289	Gobierno Regional, Región de Atacama	28/04/2022
254	SEREMI de Desarrollo Social Y Familia Región de Atacama	27/04/2022
132	SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama	28/04/2022
186	DGA, Región de Atacama	03/05/2022
16/2022	SEREMI de Energía, Región de Atacama	02/05/2022
11478/2022	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Atacama	04/05/2022
276	Ilustre Municipalidad de Diego de Almagro	03/05/2022
213	SEREMI MOP, Región de Atacama	04/05/2022
1757	Consejo de Monumentos Nacionales	03/05/2022
3938/2022	SEREMI de Salud, Región de Atacama	05/05/2022
437	CONADI, Región de Atacama	02/05/2022
516	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama	19/05/2022

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
245	SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama	01/08/2022
7955/2022	SEREMI de Salud, Región de Atacama	02/08/2022
303	DGA, Región de Atacama	08/08/2022
381	SEREMI MOP, Región de Atacama	08/08/2022

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
148	SEC, Región de Atacama	30/09/2021
12.600/524	Gobernación Marítima de Caldera	07/10/2021
603	Superintendencia de Servicios Sanitarios	14/10/2021
656	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	14/10/2021

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
679	Gobierno Regional, Región de Atacama	15/10/2021
Fundamento		
El instrumento de planificación vigente es el denominado Actualización del Plan Intercomunal Costero de Atacama aprobado por Res. Núm. 30, del 20 de mayo de 2019 y publicado el 27 de agosto de 2019, (APRICOST), instrumento que norma y regula las comunas costeras de la región, a saber, Chañaral, Caldera, Copiapó, Huasco y Freirina. De acuerdo a la zonificación del APRICOST de Atacama, la comuna en donde se emplazará el “Proyecto de almacenamiento criogénico de energía ENSICOM” no está dentro de las comunas que regula este instrumento.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
533	Ilustre Municipalidad de Diego de Almagro	14/10/2021
Fundamento		
El área de influencia (AI) del Proyecto es en el sector rural del territorio de la comuna de Diego de Almagro, y está fuera de los alcances de nuestro plan regulador comunal, vigente.		

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
679	Gobierno Regional, Región de Atacama	15/10/2021
Fundamento		
- Respecto a la Estrategia Regional de Desarrollo de Atacama 2007-2017: se solicita al Titular establecer si el proyecto se relaciona con algunos de sus lineamientos. En estos términos se solicita responder las siguientes consultas u observaciones: - Lineamiento 4 “Protección Social”. - Lineamiento 5 “Diversificación y Mayor Dinamismo de la economía Regional”. - Estrategia y Plan de Acción para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad de Atacama 2010-2017. Respecto a la relación establecida para cada uno de los objetivos de la presente Estrategia, nos pronunciamos conforme.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
289	Gobierno Regional, Región de Atacama	28/04/2022
Fundamento		
El Gobierno Regional, Región de Atacama, se pronuncia conforme.		

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
533	Ilustre Municipalidad de Diego de Almagro	14/10/2021



Fundamento		
Se observa que el capítulo 10 del Proyecto, sobre la Relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Comunal (PLADECO), no se condice con nuestro PLADECO vigente, que es el instrumento aprobado por decreto alcaldicio n.º1663 de fecha 16 de junio de 2020, periodo 2020- 2024, debido a que la fuente empleada por el Titular es el decreto alcaldicio n.º 153 de fecha 27 de enero de 2021, el que ha sido reemplazado y, por ende, no cumple con lo señalado en el artículo 13 del D.S. N° 40/2012, del Ministerio de Medio Ambiente, el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA).		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
276	Ilustre Municipalidad de Diego de Almagro	03/05/2022
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Diego de Almagro no se pronunció.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N° 202203001109 del Comité Técnico, de fecha 12 de agosto de 2022.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
6. Medio Biótico: 6.1 Anexo 6 del Proyecto, punto 4 de Resultados y Discusión, subíndice 4.1. Flora y Vegetación: "El área se puede describir, coma indica Quintanilla (1988) como un desierto de reg, y al no tener un gran desarrollo florístico puede percibirse como de menor interés, lo que ha hecho que sea poco estudiada." Se observa que esto contrasta con el enfoque actual que se les da a los ecosistemas desérticos, ya que estos son considerados frágiles, convirtiéndolos en sectores prioritarios para la preservación del medio biótico y ambiente, porque incluso son de suma importancia para la vida animal y nuestra como especie, ya que sabemos que la intervención humana tiene efecto en el aumento de la dinámica de la desertificación, por ejemplo. Estos ecosistemas deben su fragilidad a sus características y considerarlas desde el enfoque que par ejemplo no tengan importancia para la agricultura u otra actividad relacionada es bajarle el perfil a su importancia ecológica, paisajística, para la población local, biológica, etc. Esta observación tiene como motivación que el lenguaje utilizado sea el adecuado de parte de los colegas que participaron de la confección del Anexo de la presente DIA. 6.2 Respecto a las especies de animales invertebrados solo se mencionó desde el punto de vista bibliográfico, pero no se menciona la observación o registro grafico de algún insecto ni tampoco el análisis de humus debajo de las plantas	ORD. N° 533, de fecha 14.10.2021, de la Ilustre Municipalidad de Diego de Almagro.



encontradas en el sector donde se emplazará el proyecto (vértices A-B-C-D), como mínima a en el sector de influencia del proyecto según se indica en la DIA. Funcionamiento del sistema de Almacenamiento Criogénico de Energía: Se solicita al Titular aclarar como se realiza el proceso de la circulación de gas para realizar el intercambio térmico que permitirá el almacenamiento de electricidad. Las dudas son respecto del almacenamiento de los gases que serán licuados, precisamente es saber si en dicho proceso será mediante un circuito cerrado durante toda la vida útil de la "planta", o si habrá un sistema semi cerrado en el que dichos gases tendrán una "obsolescencia" o vencimiento de estos en un mediano plazo que podría ser un par de décadas o un y media década (por ejemplo), a si por otro lado el sistema requiere que se renueven los gases con cierta periodicidad, incorporando aire usando ciertos gases en dicho circuito con plazos más acotados, por ejemplo un año (a unos años), a un(os) mes(es) o una(s) semana(s), o incluso un (os) día(s). 8. Emisiones Atmosféricas 8.1 En la reunión telemática de presentación del Proyecto se señaló que este no generare emisiones de ningún tipo, Pero al poco avanzar de la misma se dijo que el aire que es tornado para el funcionamiento del sistema ENSICOM separara el oxígeno y el nitrógeno (gases de use para el funcionamiento del almacenamiento criogénico) liberando del sistema otros gases como son dióxido de carbono (gas de efecto invernadero), más nosotros consideramos que no es el lenguaje más adecuado para una futura presentación de participación ciudadana (indicar que no habrán emisiones de ningún tipo durante el funcionamiento del proyecto, parafraseando lo dicho por ustedes), ya que lo que nosotros consideramos debe ser el lenguaje más adecuado debiera ser que "dichas emisiones del sistema son despreciables desde un punto de vista volumétrico (por ejemplo), ya que dichos gases no tendrían un efecto significativo en el ambiente local, nacional ni global", siendo de esta manera más asertivo para que todos los asistentes queden conformes, según nos parece a nosotros desde nuestra vereda teniendo en consideración que posteriormente la presentación será expuesta a personas de nuestra comunidad, entendiendo que en ella se encuentra un grupo de ciudadanos altamente preparados y que asisten a dichas presentaciones, los que ya han hecho observaciones de manera individual y colectiva desde el año 2011 Aprox. hasta la fecha.	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
3. Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto empero prevé efectos sociales favorables para nuestra comuna, debido a que habrá un incremento en las actividades de comercio, movilización, y demanda por servicios de alimentación y de alojamientos, por lo que se solicita al Titular, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), que de la seguridad del pago oportuno por la provisión de tales servicios y/o suministros. El Titular del Proyecto, por tanto, deberá formalizar mediante escritura pública los contratos con los proveedores locales, debiendo para ello tomar los seguros y cauciones que sean necesarios a objeto de garantizar el cumplimiento de los compromisos adquiridos en caso de quiebra a falta de liquidez de él o de sus empresas contratistas y subcontratistas. El Titular, en consecuencia, deberá	• ORD. N° 533, de fecha 14.10.2021, de la Ilustre Municipalidad de Diego de Almagro.



<i>responder solidariamente por las deudas que sus empresas contratistas y subcontratista generen por el no pago de servicios y suministros a los proveedores y demás prestadores de servicios de la comuna.</i> <i>4. Para la fase de construcción el Proyecto ha presupuestado la construcción, además de baños y duchas, de camarines para los cambios de ropa antes y después de la jornada diaria de trabajo; bien por la consideración, sin embargo se solicita también al Titular dejar establecido por escrito como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) en su reglamento de higiene y seguridad que todo trabajador tiene la obligación de cambiarse la ropa de trabajo al término de la jornada laboral; asimismo, la obligación que también asumirá la empresa para el lavado de la ropa de trabajo en máquinas automáticas, las que estarán instaladas en los mismos camarines, y que estas operaciones serán encargadas a un trabajador.</i> <i>9. Se solicita al Titular como CAV adoptar todas medidas que contribuyan a la preservación y conservación del parque "Quinta Los Chañares", el distante a 1,15 Km del Proyecto, asimismo con las del futuro vivero que este municipio proyecta construir en ese sector.</i>	
--	--

3.7.2. Con relación a la Adenda

No se presentaron observaciones que no hayan sido consideradas durante la evaluación, se acogieron todas las observaciones.

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

No se presentaron observaciones que no hayan sido consideradas durante la evaluación, se acogieron todas las observaciones.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El Proyecto se emplazará en la Región de Atacama, Provincia de Chañaral y Comuna de Diego de Almagro, aproximadamente a 2 km de la localidad de Diego de Almagro.
Justificación de la localización	La ubicación de la central obedece a que este sector del país es propicio para la instalación de centrales de almacenamiento de energía, puesto que existe una gran capacidad instalada en centrales solares fotovoltaicas, que seguirá creciendo en los próximos años, lo que va a producir situaciones de vertimiento debido al copamiento de la capacidad de transmisión existente. Por lo tanto, una central de almacenamiento recoge energía durante las horas de abundancia de generación solar y la traslada a las horas de la tarde y noche, donde la oferta de generación renovable disminuye y eventualmente podría ser necesario el despacho de centrales térmicas.
Superficie	La superficie total del proyecto es de 2,9 ha, en la tabla 7 del Capítulo 1 de la DIA, se presentan el detalle de las superficies de cada sector.



Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas del proyecto se presentan en Tabla 6 del Capítulo 1 de la DIA.
Caminos o vías de acceso	El acceso al proyecto será por la ruta C-17 en sentido de circulación norte, mediante un camino existente. Este camino se encuentra habilitado y es el actual acceso principal a la Central Termoeléctrica San Lorenzo de Diego de Almagro.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	En Anexo 12 Plano de Obras y Cartografía Digital de la DIA. En Anexo 01 Plano de Obras y Cartografía Digital de la Adenda. En Anexo 01 Plano de Obras y Cartografía Digital de la Adenda Complementaria.

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faena	Para el desarrollo de las obras y actividades relacionadas a la fase de construcción del Proyecto, se instalará un área para la instalación de faenas, ubicada en un área determinada dentro del recinto del Proyecto. La instalación de faena comprende las siguientes instalaciones: - Contenedores: El formato estándar para oficinas será el contenedor de 20 pies. Los contenedores serán 9 en total; 3 oficinas, 4 bodegas de materiales e insumos, 1 bodega de RESPEL y 1 de RESNOPEL. Su georreferenciación se encuentra en el Anexo 01 de la Adenda. - Sala de Reuniones: existirá una sala destinada para las reuniones del Proyecto. La superficie es equivalente a 15 m² y su georreferenciación se encuentra en el Anexo 01 de la Adenda. - Comedores: se instalarán dos comedores donde el personal podrá consumir su colación. No se considera la implementación de casino ni preparación de alimentos. El servicio de alimentación será provisto por empresas externas que cuenten con todas las autorizaciones para desarrollar esta actividad. Cada comedor cuenta con una superficie equivalente a 15 m² y sus respectivas georreferenciaciones se encuentran en el Anexo 01 de la	Temporal	Construcción y cierre



	Adenda. - Camarines: se instalarán 2 camarines donde el personal de obra podrá cambiarse de ropa. Cada camarín cuenta con una superficie equivalente a 15 m² y sus respectivas georreferenciaciones se encuentran en el Anexo 01 de la Adenda. - Servicios Higiénicos (baños y duchas): contará con la instalación de baños y duchas para todo el personal de faenas. El área total de los servicios higiénicos es de 72 m² (27 m² para baños y 45 m² para duchas) y sus respectivas georreferenciaciones se encuentran en el Anexo 01 de la Adenda. - Patio de Acopio: se contempla para el acopio de materiales de construcción de gran tamaño, el cual tendrá una superficie de 457 m² aproximadamente. Cabe señalar que esta área no corresponde a una edificación y no posee construcción alguna. Su georreferenciación se encuentra en el Anexo 01 de la Adenda. - Estacionamiento: contará con un estacionamiento para el personal y maquinaria del proyecto. Éste cuenta con una superficie de 168 m² y su georreferenciación se encuentra en el Anexo 01 de la Adenda. - Suministro Eléctrico: se dispondrán 3 grupos electrógenos de 100 kVA cada uno. Su georreferenciación se encuentra en Anexo 01 de la Adenda. - Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS): se considera una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) para estas fases, la cual contará con una superficie equivalente a 24 m². La ubicación se encuentra en la Tabla 1 del Anexo 4 PAS 138 de la Adenda Complementaria.		
Módulo de Carga	El módulo de carga, cuyo propósito es tomar el aire del ambiente, filtrarlo, comprimirlo y enfriarlo para su licuefacción, consta de los siguientes elementos: - Compresores de aire principal y aire de recirculación	Permanente	Construcción, operación y cierre



	- Unidad purificadora de aire - Intercambiadores de calor Éste cuenta con una superficie equivalente a 1.410 m² y su respectiva georreferenciación se encuentra en Anexo 01 de la Adenda.		
Sistemas de Almacenamiento	Estarán compuestos por instalaciones cuyo fin es aislar térmicamente los fluidos trabajados en el proceso, estos sistemas están conformados por: • Sistema de almacenamiento criogénico: - Tanques de almacenamiento de aire líquido (970 m²) - Almacenamiento criogénico (1.000 m²) • Sistema de almacenamiento térmico: - Almacenamiento térmico de baja temperatura (860 m²). - Almacenamiento térmico de alta temperatura (1.360 m²). Sus respectivas georreferenciaciones se encuentran en el Anexo 01 de la Adenda.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Módulo de Descarga	El módulo de descarga está compuesto por todas aquellas instalaciones cuyo propósito es calentar el aire en estado líquido para regasificarlo y hacerlo pasar por las turbinas que accionan el generador eléctrico sincrónico: - Intercambiadores de calor - Sala de máquinas y turbinas - Equipos eléctricos Cabe mencionar que éste cuenta con una superficie de 1.056 m² y su georreferenciación se encuentra en Anexo 01 de la Adenda.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Cerco Perimetral Proyecto	El recinto de la planta de almacenamiento contará con un cerco perimetral, cuyo perímetro es de 620 metros lineales y encerrará una superficie total aproximada de 2,2 ha. El objetivo del cercado es restringir la entrada a personas no autorizadas y además mantener la seguridad máxima en todo momento, tanto para la planta como para las personas. Se	Permanente	Construcción, operación y cierre



	contempla el empleo de cerco del tipo acmafor.		
Cerco Perimetral de Instalación de Faenas	Se contempla un cerco perimetral para la instalación de faenas, cuyo perímetro es de 240 metros lineales y encerrará una superficie total aproximada de 3.060 m ² . Se contempla el empleo de cerco del tipo acmafor.	Temporal	Construcción y cierre
Oficinas y Servicios Higiénicos	Dado que la planta se opera casi totalmente de manera remota, habrá una mínima dotación de personal en planta. Se habilitarán dos oficinas para la estadía del personal (15 m ² cada una), así como baños (7,5 m ²). Su georreferenciación se encuentra en Anexo 01 de la Adenda.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Bodegas de Residuos Peligrosos	Se construirá una bodega de residuos peligrosos de 6 m ² , para el acopio temporal de productos provenientes de los mantenimientos. Su georreferenciación se encuentra en el Anexo 01 de la Adenda.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Bodega de Residuos No Peligrosos	El Proyecto contempla la construcción de una bodega de residuos no peligrosos para el almacenamiento temporal de residuos domésticos asociados a la actividad del personal de la planta. Su georreferenciación se encuentra en el Anexo 01 de la Adenda.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Caminos Internos	El Proyecto contempla utilizar caminos internos que serán de carácter permanente, rodeando todo el contorno de la planta. El Proyecto contempla un total aproximado de 600 metros lineales de caminos perimetrales. En la planta no se podrá superar los 20 km/h de velocidad, para ello se implementará la señalización correspondiente.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS)	Durante la fase de operación, se considera la construcción de una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) para esta fase. La ubicación se encuentra en la Tabla 1 del Anexo 4 PAS 138 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase



Instalación de faenas, nivelación del terreno	Construcción
Obras civiles para bases y fundaciones	Construcción
Instalación de equipos principales y sistemas auxiliares	Construcción
Trabajos de comisionamiento	Construcción
Retiro de faenas	Construcción
Mantenimiento	Operación
Instalación de faenas	Cierre
Desconexión de la planta	Cierre
Desarme de edificios y tanques	Cierre
Desmantelamiento	Cierre
Retiro material reciclable	Cierre
Retiro escombros	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	Primer trimestre de 2024.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de terreno, lo que se inicia con la demarcación del área del Proyecto y la instalación de faenas.
Fecha estimada de término	Primer trimestre de 2026.
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento de obras, lo que finaliza con el retiro de los contenedores que componen la instalación de faenas.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Primer trimestre de 2026.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Generación de energía entregada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).
Fecha estimada de término	Primer trimestre de 2066.
Parte, obra o acción que establece el término	Cese de la generación de energía.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Primer trimestre de 2066.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Demarcación del terreno para la habilitación de la instalación de faenas para la fase de cierre.
Fecha estimada de término	Primer trimestre de 2067.



Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de los contenedores que componen la instalación de faenas.
---	---

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	195
Operación	10
Cierre	120
Total	325

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Instalación de faena	
Módulo de Carga	
Sistemas de Almacenamiento	
Módulo de Descarga	
Cerco Perimetral Proyecto	
Cerco Perimetral Instalación de Faenas	
Oficinas y Servicios Higiénicos	
Bodegas de Residuos Peligrosos	
Bodega de Residuos No Peligrosos	
Caminos Internos	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Instalación de faenas, nivelación del terreno	Habilitación de la instalación de faenas: Consiste en habilitar las condiciones que permitan iniciar la construcción del Proyecto. La instalación de faenas comprende la preparación del terreno y el establecimiento de los contenedores y distintas partes que conforman la instalación de faenas. Las estructuras de la instalación de faenas serán de tipo modular prefabricadas, lo que permitirá su rápido montaje y puesta en servicio, y del mismo modo su rápido desarme. Cerco perimetral: La instalación de faenas contará con un cerco perimetral para el resguardo de las maquinarias y materiales que se utilizarán durante el proceso de construcción. Los postes del cerco serán hormigonados y estarán distanciados cada 3 metros aproximadamente, montados sobre fundaciones de hormigón del orden de 150 cm de



	profundidad. Se instalará además una puerta de acceso de doble lámina de 6 m de ancho libre total para el acceso vehicular y la cual servirá también para acceso peatonal. Acondicionamiento del terreno: El despeje y la limpieza del terreno se realizará en las zonas a ser intervenidas debido a las obras del Proyecto. Esta preparación consiste en realizar actividades de escarpe, nivelación y finalmente compactación del terreno para lograr el objetivo de delimitar el área de emplazamiento del Proyecto, y adecuar la topografía a las especificaciones técnicas y constructivas de las obras.
Obras civiles para bases y fundaciones	Movimiento de tierras: El volumen de tierra a ser removido durante la fase de construcción, considerando las distintas obras, tanto temporales como permanentes, serán para la excavación 44.000 m³ y de escarpe 22.000 m³. Respecto a los movimientos de tierra, parte del material estéril proveniente de las excavaciones previo a la construcción de bases de hormigón será reubicado como relleno del mismo terreno del Proyecto. El resto que no pueda ser reubicado será enviado a disposición final en un sitio autorizado. Obras civiles: Comprende la realización de las obras necesarias para sentar las bases de construcción de todas las obras permanentes. Incluye excavación para fundaciones mediante maquinaria como retroexcavadoras u otras de índole similar para distintos niveles de profundidad, dependiendo del tipo de instalación que corresponda (edificios de máquinas, tanques de almacenamiento u otro equipo). Luego sigue el hormigonado de las fundaciones y la preparación de todos los ductos con trazado bajo el nivel de suelo. Una vez terminadas las fundaciones procede la construcción de edificios para albergar los compresores del módulo de carga, la unidad de recuperación de energía con sus turbinas, generador y equipos eléctricos y el levantamiento o armado de los distintos tanques de almacenamiento mediante grúas para izamiento de las partes y su posterior proceso de soldadura (los tanques se componen de partes prefabricadas, que se trasladan de esta manera al sitio del proyecto para su montaje).
Instalación de equipos principales y sistemas auxiliares	Corresponde al armado de los equipos principales tales como compresores, filtros, bombas de circulación de distintos fluidos, recipientes, así como todos los sistemas de ductos y cañerías. Adicionalmente se realiza la instalación de los equipos eléctricos, de instrumentación y control de la planta. El diseño de la planta considera la instalación de un sistema de control de incendios, con su estanque y sistema de bombas para inyección de agua, así como su sistema de detección, monitoreo y control.
Trabajos de comisionamiento	Consiste en las labores destinadas al montaje fino de ciertos equipos, pruebas y calibración en terreno, considerando los múltiples componentes de la planta y su operación de manera conjunta. También se realiza el llenado de fluidos de distintos circuitos y de las sales para almacenamiento térmico.
Retiro de faenas	Una vez terminados los trabajos, se procederá a retirar la instalación de faenas junto con todas las obras temporales.



4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	El consumo de agua será envasada y los dispensadores serán provistos por una empresa que cuente con la autorización sanitaria respectiva. A su vez, el agua para duchas y servicios sanitarios será provista en camiones aljibe por una empresa que cuente con autorización sanitaria y almacenada en un estanque dispuesto para ello, se estima un consumo de 19,5 m ³ /día.
Agua Industrial	Se requerirá de agua industrial, para la humectación de caminos y áreas de trabajo, se estima un consumo de 40 m ³ /día (21,4 m ³ /día proveniente de empresas autorizadas y 18,6 m ³ /día efluente tratado proveniente de la PTAS).
Energía eléctrica	Se abastecerá de energía eléctrica a través de 3 grupos electrógenos de 100 kVA cada uno.
Hormigón	Se requiere hormigón para las distintas instalaciones de la planta. El hormigón será preparado en una planta hormigonera móvil, considerada dentro de la maquinaria a utilizar en el proyecto. Se estima que la cantidad de hormigón total a utilizar será 2.118 m ³ .
Combustible	Se utilizará para el funcionamiento de equipos, maquinarias, y grupo electrógeno. Para los vehículos serán abastecidos en estaciones de servicio existente en las ciudades y centros cercanos al Proyecto. Además, se considera el almacenamiento en tambores metálicos de una capacidad menor a 1.000 litros.
Transporte	El transporte de residuos y servicios se presentan en la Tabla 4. “Componente Transporte fase de construcción” de la Adenda Complementaria. El Proponente deberá actualizar las rutas, ya que la última homologación de rutas de la Región de Atacama cambió los roles y denominación de algunas de ellas, de acuerdo a lo indicado por el MOP en su ORD. 381 de fecha 08.08.22.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El Proyecto en fase de construcción no extraerá ni explotará ningún tipo de recurso natural renovable, dado que ni la tecnología a utilizar ni su lugar de emplazamiento lo requiere.	

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
MP10	De acuerdo a lo informado en el Anexo 1 de la DIA, actualizado en la Tabla 29 de la



	Adenda, durante el primer año se generarán las mayores emisiones de la fase de construcción se emitirá 3,55 ton/año de MP10. Dichas emisiones se asocian a las actividades de: compactación, escarpe, excavación, carga y descarga de material, tránsito camino no pavimentado, tránsito camino pavimentado, combustión de vehículos y maquinaria; grupo electrógeno. En Tabla 32 de la Adenda se presenta la acción de control (ubicación de la aplicación, frecuencia de aplicación, medio de verificación, etc.) que corresponden a: - Aplicación de supresor de polvo.
MP 2,5	De acuerdo a lo informado en el Anexo 1 de la DIA, actualizado en la Tabla 29 de la Adenda, durante el primer año se generarán las mayores emisiones de la fase de construcción se emitirá 1,6 ton/año de MP 2,5. Dichas emisiones se asocian a las actividades de: compactación, escarpe, excavación, carga y descarga de material, tránsito camino no pavimentado, tránsito camino pavimentado, combustión de vehículos y maquinaria; grupo electrógeno. En Tabla 32 de la Adenda se presenta la acción de control (ubicación de la aplicación, frecuencia de aplicación, medio de verificación, etc.) que corresponden a: - Aplicación de supresor de polvo.
MPS	De acuerdo a lo informado en el Anexo 1 de la DIA, actualizado en la Tabla 29 de la Adenda, durante el primer año se generarán las mayores emisiones de la fase de construcción se emitirá 11,68 ton/año de MPS. Dichas emisiones se asocian a las actividades de: compactación, escarpe, excavación, carga y descarga de material, tránsito camino no pavimentado, tránsito camino pavimentado, combustión de vehículos y maquinaria; grupo electrógeno. En Tabla 32 de la Adenda se presenta la acción de control (ubicación de la aplicación, frecuencia de aplicación, medio de verificación, etc.) que corresponden a: - Aplicación de supresor de polvo.
CO	De acuerdo a lo informado en el Anexo 1 de la DIA, durante el primer año se generarán las mayores emisiones de la fase de construcción se emitirá 2,64668 ton/año de CO. Dichas emisiones se asocian a las actividades propias de construcción donde se generará emisiones de combustión vehículos y combustión maquinaria y grupo electrógeno.
NH3	De acuerdo a lo informado en el Anexo 1 de la DIA, durante el primer año se generarán las mayores emisiones de la fase de construcción se emitirá 0,00160 ton/año de NH3. Dichas emisiones se asocian a las actividades propias de construcción donde se generará emisiones de combustión vehículos y combustión maquinaria.
NOx	De acuerdo a lo informado en el Anexo 1 de la DIA, durante el primer año se generarán las mayores emisiones de la fase de construcción se emitirá 12,08263 ton/año de NOx. Dichas emisiones se asocian a las actividades propias de construcción donde se generará emisiones de combustión vehículos y combustión maquinaria y grupo electrógeno.
SO2	De acuerdo a lo informado en el Anexo 1 de la DIA, durante el primer año se generarán las mayores emisiones de la fase de construcción se emitirá 0,64996 ton/año de SO2. Dichas emisiones se asocian a las actividades propias de construcción donde se generará emisiones de combustión vehículos y grupo electrógeno.



4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 0 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Se instalará una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS). Se considera una emisión de 23,01 m ³ /día durante la fase de construcción. El efluente tratado será utilizado para la humectación de los caminos del Proyecto, dando cumplimiento a los parámetros establecidos en la NCh 1.333. El retiro de los lodos se realizará por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama. Los lodos serán retirados una vez a la semana, para luego ser llevados a un lugar autorizado para su disposición final.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	De acuerdo al Anexo 2 de la DIA, actualizado en la Tabla 33 de la Adenda, para la fase de construcción que tendrá una duración de 2 años, se estima un valor de emisión por cada acción que la genera a saber: Excavación y movimiento de tierra ($L_w = 115.8$ [dB(A)]), Nivelación y compactación ($L_w = 108.3$ [dB(A)]), Hormigonado ($L_w = 102.8$ [dB(A)]), Montaje ($L_w = 108.3$ [dB(A)]), Soldadura ($L_w = 110.9$ [dB(A)]), Distribución de combustible ($L_w = 107.1$ [dB(A)]), Distribución de material ($L_w = 115.1$ [dB(A)]), Generación de energía ($L_w = 96.8$ [dB(A)]), estas actividades se realizarán en el perímetro del proyecto y áreas de instalación de faenas. El Proponente considera medidas de control para fase de construcción y operación, en Tabla 34 (ubicación, descripción, forma, medio de verificación) que corresponden a: - Implementación muro medianero.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Según Anexo 2 de la DIA, actualizado en la Tabla 33 de la Adenda, para la fase de construcción que tendrá una duración de 2 años, se estima un valor de emisión para la actividad de compactación de terreno con rodillo vibratorio ($L_v = 94$ [VdB] a 25 [ft]).

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción



Residuos Domésticos y asimilables a domésticos	Durante esta fase se generarán residuos sólidos asimilables a domiciliarios, corresponden a restos de comida, envases, papeles, etc. La cantidad de residuos a generar será de 2,9 ton/mes, se realizará un retiro diario en contenedores exclusivos en frentes de trabajo y almacenamiento temporal en la instalación de faenas. La frecuencia de retiro será de 3 veces por semana, por servicio municipal o empresa especializada autorizada y posteriormente ser enviados a lugar de disposición final autorizados por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama.
Residuos Industriales no peligrosos	Se generarán residuos sólidos industriales no peligrosos, tales como despuntes de madera y despuntes de fierro, cartones y plásticos. La cantidad de residuos industriales no peligrosos a generar será de 9,1 m ³ /mes ³ . Estos serán retirados periódicamente de los frentes de trabajo y serán almacenados temporal en contenedores exclusivos en la instalación de faenas, con una frecuencia de retiro de 1 vez al mes por empresa autorizada y llevados a disposición final autorizado por la SEREMI de Salud, Región de Atacama. Eventualmente, reciclado por empresa especializada.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Se generarán residuos industriales peligrosos que corresponderán a Aceites de maquinaria, envases vacíos de pintura, envases de sellantes, desmoldantes adhesivos, huaipes y telas contaminadas con aceites y grasas. La cantidad de residuos peligrosos a generar será de 5,2 ton/año, los que serán almacenados en una zona habilitada con las medidas de seguridad pertinentes y etiquetado de acuerdo a lo establecido en la Norma Chilena 2.190 Of. 93, en contenedores, para luego ser retirados y transportados por una empresa autorizada, por la Seremi de Salud, hacia un sitio de disposición final. Tanto el retiro y la disposición en sitio autorizados por la SEREMI de Salud, Región de Atacama. La frecuencia de retiro de estos residuos se realizará menor a 6 meses.

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 las siguientes sustancias peligrosas: - Combustible; Cantidad requerida: 1.000 litros. - Pintura (anticorrosivo galvanizado); Cantidad requerida: 200 litros. - Aceites, grasas y solventes; Cantidad requerida: 200 litros. - Sellantes y adhesivos; Cantidad requerida: 100 litros. - WD-40 aerosol; Cantidad requerida: 50 unidades. - Aceite térmico; Cantidad requerida: 50 unidades. - Sales fundidas; Cantidad requerida: 4.560 toneladas. - Anticongelantes (glicol); Cantidad requerida: 3.120 toneladas. Para mayor detalle en la Tabla 17 de la Adenda se presentan las Sustancias fase de Construcción.



4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Módulo de Carga	
Sistemas de Almacenamiento	
Módulo de Descarga	
Cerco Perimetral Proyecto	
Oficinas y Servicios Higiénicos	
Bodegas de Residuos Peligrosos	
Bodega de Residuos No Peligrosos	
Caminos Internos	
Planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS)	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Mantenimiento	Debido a que la operación de la planta es remota, durante la fase de operación, se contemplan mantenimientos preventivos cada 2 (dos) años, donde se revisará el estatus general de la central, se corregirán problemas, lubricarán equipos móviles y se calibrarán instrumentos. La central tendrá además mantenimientos mayores cada 10 (diez) años, iniciándose el primero en el año 10 de operación, en donde se reemplazarán los instrumentos que han alcanzado su vida útil, y se calibrarán los componentes principales de la central, tales como compresores y turbinas. Las principales tareas de mantenimientos son: - Calibración de equipos - Revisión de sistemas auxiliares y eléctricos - Lubricación y engrasado de piezas móviles - Cambio de filtros de aire y aceite - Revisión de fluidos térmicos - Limpieza general de la planta - Revisión estructural de la planta - Pintado anticorrosivo - Desmontaje de equipos principales para revisión y reparación

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción



Agua Potable	El consumo de agua potable será para el consumo de los trabajadores que realizarán las actividades de mantenimiento, esta será suministrada por una empresa local proveedora de este servicio, se estima un consumo de 1 m ³ /día.
Energía eléctrica	Durante la fase de operación el suministro eléctrico de la planta se tomará desde el sistema eléctrico nacional.
Transporte	El transporte de residuos y servicios se presentan en la Tabla 5. "Componente Transporte fase de operación" de la Adenda Complementaria. El Proponente deberá actualizar las rutas, ya que la última homologación de rutas de la Región de Atacama cambió los roles y denominación de algunas de ellas, de acuerdo a lo indicado por el MOP en su ORD. 381 de fecha 08.08.22.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
El Proyecto contará con una potencia de generación de 50 MW y una capacidad de almacenamiento de 600 MWh, lo que equivale a 12 horas de autonomía con la generación a su máxima carga. La energía eléctrica generada será transportada para su entrega al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), a través de la línea de transmisión eléctrica de media tensión en 11,5 kV de una longitud aproximada a 100 metros, que se conectará al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) en una barra existente de la Subestación San Lorenzo.	

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El Proyecto no contempla la extracción ni explotación de recursos naturales renovables asociados a la fase de operación.	

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
MP10	De acuerdo a lo informado en el Anexo 1 de la DIA, actualizado en la Tabla 31 de la Adenda, durante la fase de operación se emitirá 0,036 ton/año de MP10. Dichas emisiones se asocian a las actividades propias de esta fase que generan emisiones producto del tránsito por caminos pavimentados, tránsito camino no pavimentado y combustión de vehículos.
MP2,5	De acuerdo a lo informado en el Anexo 1 de la DIA, actualizado en la Tabla 31 de la Adenda, durante la fase de operación se emitirá 0,008 ton/año de MP2,5. Dichas emisiones se asocian a las actividades propias de esta fase que generan emisiones producto del tránsito por caminos pavimentados, tránsito camino no pavimentado y combustión de vehículos.



MPS	De acuerdo a lo informado en el Anexo 1 de la DIA, actualizado en la Tabla 31 de la Adenda, durante la fase de operación se emitirá 0,172 ton/año de MPS. Dichas emisiones se asocian a las actividades propias de esta fase que generan emisiones producto del tránsito por caminos pavimentados, tránsito camino no pavimentado y combustión de vehículos.
CO	De acuerdo a lo informado en el Anexo 1 de la DIA, durante la fase de operación se emitirá 0,00092 ton/año de CO. Dichas emisiones se asocian a las actividades propias de esta fase que generan emisiones producto de la combustión de vehículos.
NH3	De acuerdo a lo informado en el Anexo 1 de la DIA, durante la fase de operación se emitirá 0,00000 ton/año de NH3. Dichas emisiones se asocian a las actividades propias de esta fase que generan emisiones producto de la combustión de vehículos.
NOx	De acuerdo a lo informado en el Anexo 1 de la DIA, durante la fase de operación se emitirá 0,03371 ton/año de NOx. Dichas emisiones se asocian a las actividades propias de esta fase que generan emisiones producto de la combustión de vehículos.
SO2	De acuerdo a lo informado en el Anexo 1 de la DIA, durante la fase de operación se emitirá 0,00006 ton/año de SO2. Dichas emisiones se asocian a las actividades propias de esta fase que generan emisiones producto de la combustión de vehículos.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Se generarán aguas servidas de los servicios higiénicos, para lo cual contará con una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS). Se generarán 1,18 m3/día de aguas servidas. El efluente tratado será utilizado y/o aprovechado para la humectación de los caminos o riego, dando cumplimiento a las disposiciones establecidas en la NCh 1.333. Los lodos generados serán retirados una vez al año a través de empresas autorizadas, para el manejo de estos residuos, transportándolos al lugar de tratamiento y disposición final, autorizados por la SEREMI de Salud, Región de Atacama.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	De acuerdo al Anexo 2 de la DIA, actualizado en la Tabla 33 de la Adenda, para la fase de operación que tendrá una duración de 40 años, se estima un valor de emisión asociada a la actividad de mantención que la genera a saber: Equipos de carga, descarga, y almacenamiento de energía ($L_w = 118-3 \text{ [dB(A)]}$), estas actividades se realizarán en el módulo de carga, módulo de descarga, y sistema de almacenamiento (almacenamiento criogénico y almacenamiento térmico). El Proponente considera medidas de control para fase de construcción y operación, en Tabla 34 y 36 (ubicación, descripción, forma, medio de verificación) que corresponden a: - Instalación celosía acústica.



- Implementación cabina insonorizada

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Vibraciones	Según Anexo 2 de la DIA, actualizado en la Tabla 33 de la Adenda, para la fase de operación que tendrá una duración de 40 años, no generará emisiones de vibraciones de relevancia, dado que los compresores se instalarán sobre una base que cuenta con un sistema de absorción de vibraciones y, en caso de que dicho sistema detecte un aumento vibratorio, se detiene el proceso automáticamente. Además, los equipos que formarán parte del proyecto cumplirán con los estándares permitidos por las normativas internacionales con respecto a vibraciones.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos Domésticos asimilables domésticos y a	Durante esta fase se generarán residuos sólidos asimilables a domiciliarios, como restos de comida, envases, etc. La cantidad de residuos a generar será de 0,15 ton/mes, los que serán retirados diariamente en contenedores exclusivos en frente de trabajo y almacenamiento temporal en bodega de residuos RESNOPEL, estos serán retirados 3 veces por semana, por servicio municipal o empresa especializada autorizada y llevados a un lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud, Región de Atacama.
Residuos Industriales peligrosos no	Se generarán residuos sólidos industriales no peligrosos, tales como papeles, cartones, recipientes plásticos, pallets de madera, entre otros. La cantidad de residuos industriales no peligrosos a generar será de 130 kg/año. Estos serán almacenados en contenedor exclusivo para residuos no peligrosos, estos serán retirados al final de las actividades de mantención, por una empresa externa de reciclaje y/o sitio autorizado por la SEREMI de Salud, Región de Atacama.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Peligrosos	Se generarán residuos industriales peligrosos que corresponderán a aceites de maquinaria, trapos contaminados con aceites y grasas, pintura y/o solvente. La cantidad de residuos peligrosos a generar será de 0,96 ton/año, los que serán almacenados en una zona habilitada con las medidas de seguridad pertinentes y etiquetado de acuerdo a lo establecido en la Norma Chilena 2.190 Of. 93, en contenedores, para luego ser retirados y transportados por una empresa autorizada, por la Seremi de Salud, hacia un sitio de disposición final. Tanto el retiro y la disposición en sitio autorizados por la SEREMI de Salud, Región de Atacama. La frecuencia de retiro de estos residuos se realizará menor a 6 meses.



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	Durante la fase de operación se utilizarán las siguientes sustancias peligrosas: - Pintura (anticorrosivo galvanizado); cantidad requerida: 10 litros/año. - Lubricantes; Cantidad requerida: 700 litros/año. - Anticongelantes (glicol); Cantidad requerida: 700 litros/año. Para mayor detalle en la Tabla 18 de la Adenda se presentan las Sustancias para fase de operación.

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Instalación de faena	
Módulo de Carga	
Sistemas de Almacenamiento	
Módulo de Descarga	
Cerco Perimetral Proyecto	
Cerco Perimetral Instalación de Faenas	
Oficinas y Servicios Higiénicos	
Bodegas de Residuos Peligrosos	
Bodega de Residuos No Peligrosos	
Caminos Internos	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 0 Acciones	
Nombre	Descripción
Instalación de faenas	Habilitación de la instalación de faenas: Consiste en habilitar las condiciones que permitan iniciar la construcción del Proyecto. La instalación de faenas comprende la preparación del terreno y el establecimiento de los contenedores y distintas partes que conforman la instalación de faenas. Las estructuras de la instalación de faenas serán de tipo modular prefabricadas, lo que permitirá su rápido montaje y puesta en servicio, y del mismo modo su rápido desarme.



	Cerco perimetral: La instalación de faenas contará con un cerco perimetral para el resguardo de las maquinarias y materiales que se utilizarán durante el proceso de construcción. Los postes del cerco serán hormigonados y estarán distanciados cada 3 metros aproximadamente, montados sobre fundaciones de hormigón del orden de 150 cm de profundidad. Se instalará además una puerta de acceso de doble lámina de 6 m de ancho libre total para el acceso vehicular y la cual servirá también para acceso peatonal.
Desconexión de la planta	Una vez concluida la vida útil del proyecto, se procederá con la desenergización y desconexión de la planta desde la red eléctrica. Todos los elementos eléctricos serán retirados y enviados a disposición final o reciclaje, lo que sea posible.
Desarme de edificios y tanques	El desarme de los edificios e instalaciones permanentes implica dismantelar todas las obras del Proyecto. Las construcciones que sean factibles de desmontar, tales como tanques, ductos y cañerías, serán dismanteladas y todos los metales serán enviados a disposición final o reciclaje, según sea posible; las obras de hormigón se demolerán para ser cubiertas por material similar al existente en los alrededores, los residuos se enviarán a sitios de disposición final autorizados para tal efecto.
Desmantelamiento	Consiste en el desarme y retiro de todas las instalaciones permanentes de la planta.
Retiro material reciclable	Se priorizará el reciclaje de las partes y obras del proyecto, pues gran parte de ellas serán del tipo modular o consistirán en material reciclable.
Retiro escombros	Una vez terminado el desmantelamiento de las obras que componen la planta, se levantará la instalación de faenas provisoria, se limpiará el lugar y retirarán todos los equipos y material sobrante. Una vez que finalicen las obras, las labores de restauración de la zona del proyecto estarán asociadas a la nivelación y restitución del terreno incluyendo una remoción de escombros y cualquier material exógeno remanente superficial de las partes y obras del proyecto con la finalidad de restaurar la geoforma o morfología y libre escurrimiento de las aguas superficiales en la zona de emplazamiento.

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.8.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable	El consumo de agua potable será suministrado por una empresa que cuente con la autorización sanitaria, se estima un consumo de 12 m ³ /día.
Agua Industrial	Se requiere para la humectación de frentes de trabajo, este insumo será provisto por empresas autorizadas para el despacho de agua industrial (28,6 m ³ /día), además se reutilizará el efluente tratado de la PTAS (11,4 m ³ /día), se estima un consumo de 40 m ³ /día.
Energía eléctrica	Para la instalación de faenas se contempla utilizar tres grupos electrógenos diésel de 100 kVA cada uno.
Combustible	Para los vehículos serán abastecidos en estaciones de servicio existentes



	en las ciudades y centros poblados cercanos al Proyecto. El consumo total de combustible para esta fase se estima en 162.000 litros. Además, se considera el almacenamiento en tambores metálicos con una capacidad de no más de 1.000 litros.
Transporte	El transporte de residuos y servicios se presentan en la Tabla 6. “Componente transporte fase de cierre” de la Adenda Complementaria. El Proponente deberá actualizar las rutas, ya que la última homologación de rutas de la Región de Atacama cambió los roles y denominación de algunas de ellas, de acuerdo a lo indicado por el MOP en su ORD. 381 de fecha 08.08.22.

4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.8.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El Proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables para satisfacer las necesidades de este durante la fase de cierre.	

4.8.4. Emisiones y efluentes

4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.8.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
En fase de cierre se generarán emisiones atmosféricas que corresponderán a material particulado y gases de combustión de motores, que se producirán en las actividades de reacondicionamiento del terreno. Se estima que estas emisiones sean transitorias y de pequeña escala, tal como en la fase de construcción.	

4.8.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.8.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Se instalará una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS). Se considera una emisión de 23,01 m3/día durante la fase de cierre. El efluente tratado será utilizado para la humectación de los caminos del Proyecto, dando cumplimiento a los parámetros establecidos en la NCh 1.333. El retiro de los lodos se realizará por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama. Los lodos serán retirados una vez a la semana, para luego ser llevados a un lugar autorizado para su disposición final.

4.8.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.8.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	De acuerdo al Anexo 2 de la DIA, actualizado en la Tabla 33 de la Adenda, para la fase de cierre que tendrá una duración de 1 años, se estima un valor de emisión asociada a la actividad de desmantelamiento que la genera a saber:



	excavación y movimiento de tierra ($L_w = 115.8$ [dB(A)]), Nivelación y compactación ($L_w = 108.3$ [dB(A)]), Hormigonado ($L_w = 102.8$ [dB(A)]), Montaje ($L_w = 108.3$ [dB(A)]), Soldadura ($L_w = 110.9$ [dB(A)]), Distribución de combustible ($L_w = 107.1$ [dB(A)]), Distribución de material ($L_w = 115.1$ [dB(A)]), Generación de energía ($L_w = 96.8$ [dB(A)]), estas actividades se realizarán desde demarcación del terreno para la habilitación de la instalación de faenas, hasta el retiro de los contenedores que componen la instalación de faenas.
--	--

4.8.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.8.4.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Según Anexo 2 de la DIA, actualizado en la Tabla 33 de la Adenda, para la fase de cierre que tendrá una duración de 1 años, se estima un valor de emisión para la actividad de compactación de terreno con rodillo vibratorio ($L_v = 94$ [VdB] a 25 [ft]).

4.8.5. Residuos

4.8.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Domésticos y asimilables a domésticos	Durante esta fase se generarán residuos sólidos asimilables a domiciliarios, como restos de comida, envases, papeles, etc. La cantidad de residuos a generar será de 1,8 ton/mes, los que serán retirados diariamente en contenedores exclusivos en frentes de trabajo y almacenamiento temporal en la instalación de faenas, y retirados con una frecuencia de 3 veces por semana, por servicio municipal o empresa especializada autorizada, para luego ser llevados a un lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud Región de Atacama.
Residuos Industriales no peligrosos	Se generarán residuos sólidos industriales no peligrosos, que provendrán de las actividades de desmantelamiento tales como Cables, metales, estructuras, revestimientos, concreto, etc. La cantidad de residuos industriales no peligrosos a generar será de 18,2 m ³ /mes. Estos serán almacenados retirados periódicamente de los frentes de trabajo y almacenados temporal en contenedores exclusivos en la instalación de faenas, para ser retirados 1 vez al mes por empresa autorizada y llevados por una empresa externa de reciclaje y/o sitio autorizado por la SEREMI de Salud de Atacama.

4.8.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.8.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Peligrosos	Se generarán residuos peligrosos que provendrán del desmantelamiento del proyecto, corresponderían, principalmente, a aceites de maquinaria, envases vacíos de pintura, envases de sellantes, desmoldantes adhesivos, huaipes y



	telas contaminadas con aceites y grasas. La cantidad será de 6,3 ton/año, los que serán almacenados en una zona habilitada con las medidas de seguridad pertinentes y etiquetado de acuerdo a lo establecido en la Norma Chilena 2.190 Of. 93, en contenedores, estos serán retirados y transportados por una empresa autorizada y llevados hacia un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud, Región de Atacama. El retiro de estos residuos será cada 6 meses.
--	--

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

Tabla 4.7.6.34.8.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Sustancias peligrosas	Durante la fase de cierre se utilizarán las siguientes sustancias peligrosas: - Combustible; cantidad requerida: 1.000 litros. Para mayor detalle en la Tabla 19 de la Adenda se presentan las Sustancias para fase de cierre.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad del aire debido a las emisiones de material particulado.
Parte, obra o acción que lo genera	Las actividades que generarán emisiones serán las siguientes: - Compactación - Escarpe - Excavación - Carga y descarga de material - Tránsito camino no pavimentado - Tránsito camino pavimentado - Combustión de vehículos y maquinaria - Grupo electrógeno
Fase en que se presenta	Fase de Construcción, Operación y Cierre

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	Pérdida de suelo.
Parte, obra o acción que lo	Por la instalación y cooperación del Proyecto.



genera	
Fase en que se presenta	Fase de Construcción, Operación y Cierre.

5.2.2. Aire

Tabla 5.2.2 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad del aire debido a las emisiones de material particulado.
Parte, obra o acción que lo genera	Las actividades que generarán emisiones serán las siguientes: - Compactación - Escarpe - Excavación - Carga y descarga de material - Tránsito camino no pavimentado - Tránsito camino pavimentado - Combustión de vehículos y maquinaria Grupo electrógeno
Fase en que se presenta	Fase de Construcción, Operación y Cierre

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	- Alteración de la calidad del aire debido a las emisiones de material particulado y gases.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El proyecto se emplazará a 2 km de la localidad de Diego de Almagro y 1 km del sector “Quinta los Chañares”.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes	El Proyecto generará emisiones atmosféricas en todas sus fases. Para efectos de evaluar el impacto del proyecto, en el Anexo 1 de la DIA y actualizada las Tablas 29 y 31 Adenda, se presentan los resultados de la estimación de emisiones. Las mayores emisiones se generarán en la fase de construcción que considera un periodo de 2 años, sin embargo, el primer año de la fase de construcción será la que emitirá mayores emisiones, donde los valores corresponden a 3,55 ton/año MP10; 1,6 ton/año MP2,5; 11,68 ton/año MPS; 2,64668 ton/año CO; 0,00160 ton/año NH3;



en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	12,08263 ton/año NOx y 0,64996 ton/año SO2. Si bien durante la fase de operación es la fase que tendrá una duración de 40 años, los valores de emisión son menores que en la fase de construcción, a saber: 0,036 ton/año PM10, 0,008 ton/año PM2,5; 0,172 ton/año MPS; 0,00092 ton/año CO; 0,00000 ton/año NH3; 0,03371ton/año NOx; 0,00006 ton/año SO2. Para la fase de cierre los valores de emisión no superarán los informados para la fase de construcción. Conforme al análisis del literal, la estimación de emisiones presentada para las actividades del Proyecto en las fases de construcción, operación y cierre, permiten definir que éstas no generan la superación de los valores establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes, dado que de acuerdo a las concentraciones de MP10 y MP2,5 obtenidas a través de los resultados obtenidos indican que son menores considerando como receptor a la Quinta Los Chañares, ubicada a 1 km en línea recta del Proyecto. Para afectos de disminuir las emisiones atmosféricas, el Proponente ha propuesto la acción de control de Aplicación de supresor de polvo, para mayor detalle se presenta en Capítulo 10 del presente documento. Conforme al análisis del literal, el Proyecto no genera la superación de los valores establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes, por lo que la exposición de las concentraciones atmosféricas estimadas, no generarán un riesgo para la salud de la población.																																										
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	El Proyecto generará emisiones de ruido en todas sus fases debido al desarrollo de sus actividades. Los valores de emisión para cada una de las actividades a realizar en las distintas fases se presentan en la Tabla 33 de la Adenda. Para verificar el cumplimiento de la normativa señalada, se presentaron las siguientes Tabla: Cumplimiento D.S. N°38/2011 del MMA. Fase de construcción y cierre, periodo diurno. <table><tr><th>Punto</th><th>NPSeq modelado [dB(A)]</th><th>Máximo permitido [dB(A)]</th><th>Evaluación</th></tr><tr><td>1</td><td>43</td><td>48</td><td>No supera</td></tr><tr><td>1</td><td>43</td><td>48</td><td>No supera</td></tr><tr><td>2</td><td>40</td><td>65</td><td>No supera</td></tr><tr><td>3</td><td>54</td><td>65</td><td>No supera</td></tr><tr><td>4</td><td>44</td><td>60</td><td>No supera</td></tr><tr><td>5</td><td>42</td><td>60</td><td>No supera</td></tr><tr><td>6</td><td>62</td><td>65</td><td>No supera</td></tr><tr><td>7</td><td>41</td><td>60</td><td></td></tr></table> Fuente: Tabla 22 del Anexo 02 de la DIA y Tabla 22 de la Adenda. Cumplimiento D.S. N°38/11 del MMA. Fase de operación. <table><tr><th>Punto</th><th>NPSeq</th><th>Máximo</th><th>Evaluació</th><th>Máximo</th><th>Evaluación</th></tr></table>	Punto	NPSeq modelado [dB(A)]	Máximo permitido [dB(A)]	Evaluación	1	43	48	No supera	1	43	48	No supera	2	40	65	No supera	3	54	65	No supera	4	44	60	No supera	5	42	60	No supera	6	62	65	No supera	7	41	60		Punto	NPSeq	Máximo	Evaluació	Máximo	Evaluación
Punto	NPSeq modelado [dB(A)]	Máximo permitido [dB(A)]	Evaluación																																								
1	43	48	No supera																																								
1	43	48	No supera																																								
2	40	65	No supera																																								
3	54	65	No supera																																								
4	44	60	No supera																																								
5	42	60	No supera																																								
6	62	65	No supera																																								
7	41	60																																									
Punto	NPSeq	Máximo	Evaluació	Máximo	Evaluación																																						



	modelo [dB(A)]	permitido Periodo diurno [dB(A)]	n	permitido Periodo nocturno [dB(A)]	
1	39	48	No supera	42	No supera
1	39	48	No supera	42	No supera
2	36	65	No supera	50	No supera
3	45	65	No supera	50	No supera
4	36	60	No supera	45	No supera
5	33	60	No supera	45	No supera
6	49	65	No supera	50	No supera
7	34	60	No supera	45	No supera

Fuente: Tabla 32 del Anexo 02 de la DIA y Tabla 24 de la Adenda.

De acuerdo con los resultados presentados en las Tablas anteriores para las distintas fases (construcción, operación y cierre) se cumplen con los niveles NPC máximos establecidos por el D.S. N° 38/11 MMA sin requerir medidas de control adicionales para fase de construcción y cierre, para la fase de operación requiere de medidas de control. Por lo anterior, el Proponente considera medidas de control para fase de construcción: Implementación muro medianero, y para fase de operación, a saber: Instalación celosía acústica y Implementación cabina insonorizada, para mayor detalle estas medidas de control se presentan en Capítulo 10 del presente documento.

Por otra parte, respecto a las vibraciones y de acuerdo a lo indicado por el Proponente en el Anexo 02 de la DIA y en la Adenda, en las siguientes Tablas se presenta el cumplimiento de vibraciones generadas por maquinaria pesada, de acuerdo a la normativa de la FTA - *Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual*:
Criterio de daño

Punto	PPV proyectado [in/s]	PPV Máximo permitido [in/s]	Observación
1	< 0,01	0,2	Cumple
2	< 0,01	0,2	Cumple
3	< 0,01	0,2	Cumple
4	< 0,01	0,2	Cumple
5	< 0,01	0,2	Cumple
6	0,02	0,2	Cumple
7	< 0,01	0,2	Cumple

Fuente: basado en Tabla 26 del Anexo 02 de la DIA y Tabla 27 de la Adenda.

Criterio de molestia

Punto	LV proyectado	LV Máximo permitido	Observación
--------------	--------------------------	--------------------------------	--------------------



	<table><tr><td></td><td>[VdB]</td><td>[VdB]</td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>36</td><td>75</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>2</td><td>33</td><td>72</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>3</td><td>56</td><td>75</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>4</td><td>39</td><td>72</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>5</td><td>37</td><td>72</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>6</td><td>72</td><td>75</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>7</td><td>35</td><td>72</td><td>Cumple</td></tr></table> Fuente: basado en Tabla 27 del Anexo 02 de la DIA y Tabla 28 de la Adenda. donde se verifica el cumplimiento de dicha normativa en fase de construcción y operación. Por lo anterior, no se presenta un riesgo para la salud de la población.		[VdB]	[VdB]		1	36	75	Cumple	2	33	72	Cumple	3	56	75	Cumple	4	39	72	Cumple	5	37	72	Cumple	6	72	75	Cumple	7	35	72	Cumple
	[VdB]	[VdB]																															
1	36	75	Cumple																														
2	33	72	Cumple																														
3	56	75	Cumple																														
4	39	72	Cumple																														
5	37	72	Cumple																														
6	72	75	Cumple																														
7	35	72	Cumple																														
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	En lo que se refiere al efecto sobre la salud de la población producto de las emisiones atmosféricas de material particulado y ruido, éstas han sido abordadas en los literales a) y b) anteriores. En relación a los efectos sobre la salud de la población producto de efluentes de origen sanitario, el Proyecto contempla, para las fases de construcción, operación y cierre, una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS). El manejo de efluentes tratado de las PTAS será usado como complemento en la humectación de caminos y frentes de trabajo del Proyecto, dando cumplimiento a los parámetros establecidos en la NCh 1.333. Para el debido manejo de los efluentes líquidos, el Proponente presentó los antecedentes necesarios para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial 138 del RSEIA, el que se especifica en el Capítulo 9 de este documento.																																
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	El Proyecto generará residuos sólidos domiciliarios, industriales no peligrosos e industriales peligrosos tal como se presenta en los numerales 4.6.5.1, 4.6.5.2, 4.7.6.1, 4.7.6.2, 4.8.4.1 y 4.8.4.2 del Capítulo 4 del presente Informe Consolidado, respectivamente. Sin embargo, no se prevé efectos adversos a la salud de la población por exposición a contaminantes en relación con su manejo e impactos sobre los recursos naturales renovables, debido a que estos residuos serán manejados y dispuestos en lugares autorizados por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama.																																

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	-Pérdida de suelo.
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,	De acuerdo al Anexo 06 de la DIA, actualizado en el Anexo 04



únicos o representativos.	de la Adenda, el área de influencia del Proyecto corresponde a las partes y obras del proyecto incluyendo el área de instalación de faenas y la línea eléctrica de 100 m la que se encuentra en el sector norte de las instalaciones y principalmente al interior de la central San Lorenzo. Se realizó una Campaña de terreno el día 27 de mayo de 2021, y en área de emplazamiento del proyecto presenta un área de lomajes interrumpido por pequeñas hondonadas que es donde se encuentran algunas plantas. En los lomajes pedregosos, no se registraron plantas. En cuanto a la especie de flora se registraron 5 especies, 4 de ellas corresponden a origen nativo y 1 endémica, de las cuales ninguna especie se encuentran en categoría de conservación. En la segunda campaña de terreno realizada el día 18 de noviembre de 2021, se confirma en primavera, las escasas plantas se ubican en la hondonada (0,4 ha aprox.) donde existe un depósito de escombros y otros residuos. Se registraron las mismas 5 especies, y dos de ellas tenían flores al igual que en otoño (<i>Fagonia chilensis</i> y <i>Nolana leptophylla</i>). Una planta hallada con flores en otoño (<i>Encelia canescens</i>), estaba seca en primavera, aunque en ningún caso fue una planta frecuente ni abundante. En cuanto a fauna, a partir de la campaña realizada (mayores detalles se presentan en el Anexo 06 de la DIA, actualizado en el Anexo 04 de la Adenda), no se encontraron especies con registro directo, sólo se registró planeo de un jote de cabeza colorada (<i>Cathartes aura</i>) en el sector noroeste del polígono y una paloma de alas blancas (<i>Zenaida meloda</i>) al interior de la Central Termoeléctrica San Lorenzo, de la cual no hay registro, para mamíferos los únicos registros indirectos de esta Clase fueron huellas de perro (<i>Canis familiaris</i>) en el área sombría de la pandereta sur de la Central Termoeléctrica San Lorenzo y dos letrinas de conejo (<i>Oryctolagus cuniculus</i>) halladas en la hondonada. En la segunda campaña, no hubo ningún hallazgo de ninguna especie. Durante la exploración del entorno al Este del proyecto, sólo se registró un ave en vuelo que se posó y siguió su vuelo, sin una relación particular con el área resultando ser un ejemplar del chiri hue verdoso (<i>Sicalis olivaceus</i>).
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	En relación a la información de suelo presentada en el Anexo 05 de la DIA, se realizó la caracterización en terreno del suelo presente en al área de influencia del Proyecto. Durante la prospección se realizaron 4 calicatas, donde la capacidad de uso corresponde a VII en toda la superficie estudiada y el suelo se encuentra en el grupo clasificado como Regosoles. La textura del suelo es franco arcillo limosa, de color café pardo claro. Se presentan gravas y piedras en todo el perfil. Por lo tanto, el Proyecto se encuentra emplazado en un sector de clima y terrenos de características desérticas, con escasa vegetación, con depósitos aluviales de gran tamaño, con poca profundidad para el arraigamiento de raíces, sin fauna visible en el subsuelo, con presencia de gravas y piedras de gran tamaño, con elevado



	nivel salino, con un relieve del tipo lomaje, y elevada presencia de piedras superficiales. Por consiguiente, es que al sector se le asigna la Clase de Capacidad de Uso del Suelo VII. Por lo anterior, los suelos presentes en el área de influencia no presentan condiciones para un uso agrícola y de sustento para la biodiversidad. Por lo anterior, el Proyecto no generará pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.
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.	De acuerdo al estudio de flora en el área de emplazamiento de las obras del proyecto no se identificaron especies en categoría de conservación. En relación a fauna, no se registraron especies con registro directo, y tampoco registro de actividad particular que relaciones a especies de fauna con la flora y el suelo. Con los antecedentes anteriores, se concluye que el Proyecto no producirá efectos adversos significativos sobre superficies con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota ni generará un impacto significativo asociado a la diversidad biológica y/o especies silvestres en categoría de conservación.
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.	En lo que se refiere a impactos sobre el suelo, éstas han sido abordadas en el literal a) anterior. Agua Respecto a la magnitud y duración de los impactos sobre el agua, el proyecto no contempla la extracción de agua, dado que será provisto por empresas externas durante todas sus fases. Aire En cuanto a la magnitud y duración de los impactos sobre el aire, el Proyecto generará emisiones atmosféricas de material particulado MPS, durante todas sus fases. Sin embargo, se prevé que las emisiones del proyecto no representan un riesgo para la flora, y recursos silvoagropecuarios, teniendo en consideración que las emisiones son bajas y que la fase de construcción será la que generará mayores emisiones y en un periodo acotado de 2 años, siendo el primer año el que presentan las mayores emisiones correspondiendo a 11,68 ton/año de MPS. En consecuencia, el Proyecto no genera un impacto significativo en relación a la condición actual existente para el recurso.
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	Respecto a la superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas, y acuerdo al análisis de las emisiones atmosféricas realizado, el cual se describió en el literal c) de este Artículo, se desprende que las mayores emisiones del Proyecto se generarán en la fase de construcción, para lo cual se presenta una estimación de emisiones, donde los valores anuales de material particulado son bajos y el primer



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.	año será el que genere mayores emisiones correspondiendo a 11,68 ton/año de MPS, por lo que es posible concluir que el análisis de impacto asociado al material particulado sedimentable no es significativo. En consecuencia, el Proyecto no producirá efectos adversos significativos sobre los recursos naturales como consecuencia de 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.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	El Proyecto no producirá efectos adversos significativos sobre recursos naturales como consecuencia de la diferencia entre los niveles estimados de ruido con Proyecto y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno, al respecto en el área de influencia del proyecto no se registra presencia de especies de fauna. Tal como se presenta en el Anexo 06 de la DIA, actualizado en el Anexo 04 de la Adenda, en el área de emplazamiento del proyecto no se evidenció la presencia de fauna terrestre, y sólo se registró planeo de un jote de cabeza colorada (<i>Cathartes aura</i>) en el sector noroeste del polígono y una paloma de alas blancas (<i>Zenaida meloda</i>) al interior de la Central Termoeléctrica San Lorenzo, de la cual no hay registro. Y en la segunda campaña al Este del proyecto, sólo se registró un ave en vuelo que se posó y siguió su vuelo, sin una relación particular con el área resultando ser un ejemplar del chirihue verdoso (<i>Sicalis olivaceus</i>). Tampoco se evidenció la presencia de hábitat de relevancia para la nidificación, reproducción o alimentación. Lo anterior se complementa con lo señalado en la caracterización ambiental de flora y vegetación, presentada en el Anexo 06 de la DIA, actualizado en el Anexo 04 de la Adenda, donde se evidencia que la mayor parte del área se encuentra si vegetación. Por lo anterior, el proyecto no afectará a la fauna nativa ni a sus hábitats producto del ruido que el proyecto generará.
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.	No se producirán efectos adversos sobre los recursos naturales como consecuencia de la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales, toda vez que el manejo de estos se hará bajo procedimientos establecidos y en lugares autorizados.
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	Conforme al Anexo 04 de la DIA, actualizado 02 de la Adenda Complementario, el emplazamiento del proyecto y de las obras temporales recibe la escorrentía directa de 4 pequeñas quebradas afluentes. Estos pequeños cauces se denominaron quebradas 1, 2, 3 y 4. En las cercanías inmediatas del proyecto se identificaron otras 2 vías de escurrimiento. Estas vías de escurrimiento se denominaron quebrada norte y quebrada



evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	central. En el área de emplazamiento del proyecto no hay presencia de cuerpos ni cauces de agua superficiales, que puedan eventualmente ser afectados. g.1. El Proyecto no considera actividades que puedan afectar cuerpos de agua subterránea. En efecto, el Proyecto no considera extraer recursos hídricos y no contempla descargar residuos industriales líquidos. g.2. En los sitios de emplazamiento del Proyecto no existen recursos hídricos en superficie ni subsuperficiales susceptibles de fluctuaciones de nivel. g.3. En el área de emplazamiento del Proyecto no existen vegas y/o bofedales que pudieren ser afectados por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. Además, el Proyecto no considera extraer recursos hídricos y no contempla obras o actividades que pudieran afectar niveles de agua. g.4. En el área de emplazamiento Proyecto no existen áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. En el área de influencia del Proyecto, no existen glaciares que pudiesen ser afectados por las partes, obras y/o acciones del Proyecto. Finalmente, se concluye que el Proyecto no generará alteración significativa sobre aguas subterráneas, cuerpos o cursos de aguas, vegas y/o bofedales, zonas de humedales, estuarios y turberas, y sobre glaciares.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al área del proyecto, por lo que se descarta la aplicabilidad de este literal con ocasión del proyecto.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	No se identifican Impactos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El proyecto de almacenamiento criogénico de energía ENSICOM se emplazará en una superficie de 2,9 hectáreas, se ubicará en la comuna de Diego de Almagro, provincia de Chañaral, en la región de Atacama. El terreno en donde se ubicará el Proyecto se encuentra a 146 m de la ruta C-17, distante en línea recta a 1.250 m de la ciudad de Diego de Almagro. El área donde se emplazará el Proyecto es un predio en donde no se identifican actividades u ocupación de personas o



	grupos humanos. Cercano al proyecto, se encuentra el Parque Urbano Quinta Los Chañares, que es administrado por la municipalidad de Diego de Almagro como un área verde y de recreación para los vecinos del municipio, el ingreso a esta zona es a través de la ruta C-241. Ingresando por este camino se ubica la Subestación Eléctrica Diego de Almagro, la Central Termoeléctrica Diego de Almagro, actualmente conocida como Central Termoeléctrica San Lorenzo, un sector destinado a cultivos agrícolas y el Hotel Modular Rocas del Norte. Al finalizar el camino está la entrada al Parque Urbano Quinta Los Chañares, en donde se ubica la única vivienda habitada por el cuidador de dicho lugar. El área de la Quinta los Chañares no cuenta con red pública de agua, por lo que su abastecimiento es a través de camiones aljibe para el agua potable y mediante extracción de afloramiento de agua existentes en el sector, para otros usos. Asimismo, no cuentan con conexión a alcantarillado y si se dispone de conexión a luz eléctrica. Por lo tanto, el Área de Influencia del Proyecto se define como el polígono que comprende el emplazamiento del Proyecto con sus diferentes obras, el Parque Urbano Quinta los Chañares, el sector de cultivos agrícolas y el Hotel Modular Rocas del Norte, y la ciudad de Diego de Almagro. Figura 1. Área de influencia Medio Humano Proyecto de Almacenamiento Criogénico de Energía ENSICOM. Capítulo 2, pág. 4 DIA.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no genera reasentamiento de grupos humanos.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El Proyecto se ubica en un predio privado, propiedad de la empresa ENLASA Generación Chile S.A. delimitado y sin ocupación o actividad de personas o grupos humanos. El camino de acceso es a través de una ruta privada que nace en la vía C-17 y tiene una extensión aproximada de 320 mts. Este camino solo es utilizado por la operación de la Central Termoeléctrica San Lorenzo. En el área cercana al emplazamiento del proyecto se desarrollan actividades económicas de tipo industrial y de servicios, entre las que se identifican la Central Termoeléctrica San Lorenzo, Subestación Diego de Almagro y el Hotel Rocas del Norte. Respecto del receptor 5 que corresponde al cuidador del Parque Urbano y su esposa se observa que el nivel proyectado de emisiones acústicas se encuentra por debajo de los máximos permitidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA, con una holgura de 18 [dB] en período diurno en las fases de construcción y cierre, de 27 [dB] en período diurno en la fase de operación y 15 [dB] en período nocturno en la fase de operación, por tanto, cumple con dicha normativa. Es así que las emisiones acústicas



	generadas por el proyecto, además de no ser perjudicial para la salud de la población, equivalen en términos coloquiales a “una conversación normal, el ruido de un oleaje moderado en el mar, un área residencial tranquila”, entre otras expresiones. En cuanto a las emisiones atmosféricas, es importante señalar que, la Quinta Los Chañares se encuentra a un kilómetro del proyecto, pero en dirección suroriente, mientras que la dirección de los vientos que impactarán contra la ubicación del proyecto dispersará el material particulado hacia el nororiente y al poniente, por lo que no llegarán a esta zona, descartando algún tipo de afectación. Considerando ambas argumentaciones, no se identifican emisiones atmosféricas o acústicas que pudiesen intervenir en actividades productivas o culturales del cuidador del Parque Urbano Quinta Los Chañares o bien de cualquier actividad que se realice en el lugar. A partir de lo recientemente descrito, se plantea que el Proyecto no intervendrá ni restringirá el acceso a recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional de los grupos humanos identificados en el área de influencia. Por lo tanto, dada la naturaleza del Proyecto y de las partes, obras y acciones durante su construcción, operación y cierre, no tendrá interacciones susceptibles de afectar a la población local de acuerdo con lo establecido en el Artículo 7 literal a.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Se accederá al área del proyecto a través de la ruta C-17, conectando luego con un camino de tierra en la calzada este, de alrededor de 300 m de extensión hasta el área del proyecto. Este camino de tierra será utilizado únicamente por el proyecto y la operación de la Central Termoeléctrica San Lorenzo. Por su parte, la ruta C-17 es una vía de tránsito permanente que conecta Diego de Almagro con Inca de Oro y Copiapó. Al ingresar al predio del proyecto los desplazamientos interiores serán en caminos desarrollados para esta actividad. Durante el período de construcción no se prevé utilizar la vía pública, por lo que no se interrumpirá el tránsito por ingreso u operación de vehículos o maquinarias. De acuerdo con el censo de vialidad del Ministerio de Obras Públicas, el tránsito diario medio anual de la ruta C-17 es de 882 vehículos. El Proyecto calcula realizar un promedio de 3,2 viajes diarios aumentando la circulación diaria en esta ruta en un 0,36% durante los 24 meses de duración de la fase de construcción. Durante la fase de operación, la circulación de vehículos livianos y pesados se reduce considerablemente, debido a que solo hay un traslado diario de un vehículo liviano y se realizarán labores de mantenimiento cada 2 años. El proyecto no utilizará la intersección de la ruta C-241, la cual es el camino de ingreso al Parque Urbano Quinta Los Chañares. El aumento de los tiempos de desplazamiento, no será significativo, considerando lo que los camiones circularán en horarios de trabajo permitidos por la Ilustre Municipalidad de Diego de Almagro y respetando las



	restricciones sectoriales que le sean aplicables. A partir de los anterior, considerando las obras, partes y actividades del Proyecto, se puede establecer que no se generará un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, ni se restringirá de modo alguno la libre circulación o conectividad de los grupos humanos que habitan el área de influencia del Proyecto de acuerdo con lo establecido en el literal b) del Artículo 7.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Durante la fase de construcción del Proyecto, se estima una mano de obra promedio de participación de 72 trabajadores distribuidas en diferentes frentes de trabajo con un máximo de 195 personas, durante los 24 meses que dura esta fase. Durante la fase de operación del proyecto, la cantidad de trabajadores se verá reducida significativamente a 10 trabajadores como máximo, durante las labores de mantenimiento. El proyecto no considera la instalación de campamentos ni ningún otro tipo de instalaciones para alojamiento y vivienda del personal. Se prevé que los trabajadores se desplacen desde la ciudad de Diego de Almagro al lugar de las obras de forma diaria. La ciudad de Diego de Almagro dispone de plazas de alojamiento en hostales y hoteles que permitirán recibir a esta dotación. De igual modo, se prevé contratar el 10% de la mano de obra desde las localidades cercanas. Los trabajadores de la construcción y/o desmantelamiento no utilizarán los establecimientos de salud del área de influencia, dado que su cobertura de salud laboral está resuelta por la mutualidad a la que se encuentren afiliados, salvo alguna eventual emergencia. Tampoco utilizarán establecimientos de educación, ni áreas verdes ni recreacionales, distintas a las de su diario vivir. En la fase de construcción se contemplará la implementación de un comedor para recibir a los trabajadores. No se considera la implementación de casino ni preparación de alimentos. El servicio de alimentación será provisto por empresas externas que cuenten con todas las autorizaciones para desarrollar esta actividad. En cuanto a los servicios básicos, infraestructura general y equipamientos, la ciudad cuenta con los servicios de alimentación necesarios para responder a la demanda del proyecto. En el área de emplazamiento del proyecto no se identifica población que asista a establecimiento educacionales, los moradores de la única vivienda presente asisten al hospital Dr. Florencio Vargas para sus atenciones médicas. El Proyecto y sus partes, obras y acciones durante su construcción, operación y cierre no tendrán interacciones susceptibles de afectar a la población local de acuerdo con lo establecido en el literal c) del Artículo 7.
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 la localidad de Diego de Almagro conviven simultáneamente los sistemas de creencias asociados a la religiosidad católica, evangélica y popular, sumado a la presencia de sistemas de creencias derivados de las prácticas de comunidades indígenas Colla quienes rescatan elementos de su propia cosmovisión. En el sector de la ciudad de Diego de Almagro, entre los sitios de



	interés cultural se pueden mencionar, el Parque Urbano Quinta Los Chañares, Proyecto que recupera y consolida un espacio público integral destinado a actividades de esparcimiento, deportivas y familiares. Incorporando infraestructura pública como mobiliario urbano, mesas de camping, basureros, sombreaderos, juegos infantiles, luminarias, y baños públicos. este sector es el que se ubica más cercano al proyecto. Las actividades, obras o partes del proyecto asociadas a este poblado no interferirán con las actividades que pudiesen realizar estas comunidades en este sector urbano. De acuerdo con lo anterior, el Proyecto y sus partes, obras y acciones durante su construcción, operación y cierre no tendrán interacciones susceptibles de afectar a la población local de acuerdo a lo establecido en el literal d) del Artículo 7.
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 se emplaza en o en las cercanías de tierras indígenas, áreas de desarrollo o pueblos indígenas, por lo tanto, no es susceptible de afectar a dichos pueblos. Las comunidades indígenas presentes en el área de influencia del Proyecto no desarrollan actividades o mantienen sitios significativos en el área de emplazamiento del proyecto. Si bien están presentes en la ciudad de Diego de Almagro, debido a que parte de sus miembros residen en este lugar, las actividades, obras y partes del proyecto no alterarán el desarrollo de sus actividades tradicionales. Dentro de los principales sitios de significación cultural que se declaran importantes para los miembros de estas comunidades se pueden mencionar los trayectos de trashumancia y sus territorios de ocupación histórica. Destacan aquí la presencia de Apachetas y Tambos, estructuras de roca utilizadas como demarcación territorial e hitos de referencia geográfica de los trayectos de trashumancia en distintos sectores precordilleranos de la comuna. La Comunidad Indígena Colla Comuna de Diego de Almagro registra su dirección en el sector rural de Quebrada Agua Dulce distante a 54 km en línea recta desde el Proyecto. La Comunidad Indígena Colla Geoxcultuxial declara su dirección principal en el sector rural de Portal del Inca distante a 48 km aproximadamente en línea recta al Proyecto. Por su parte, la Comunidad Indígena Colla Chiyagua de Quebrada El Jardín indica su dirección en la ciudad de Diego de Almagro donde residen un grupo de socios de la organización. Sin embargo, otro grupo de miembros reside en el sector rural de Quebrada El Jardín distante a 54 km aproximadamente en línea recta al Proyecto, es en este lugar donde realizan sus actividades culturales tradicionales.

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

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

Impacto ambiental	No se identifican Impactos.
-------------------	-----------------------------



Existencia de poblaciones protegidas	El proyecto no se emplaza en tierras indígenas ni en áreas de desarrollo indígena. Respecto a la presencia de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI) en las cercanías del proyecto, durante el proceso de evaluación se analizaron 3 organizaciones, estas son: Comunidad Indígena Colla Geoxcultuxial, Comunidad Indígena Colla de la Comuna Diego de Almagro, Comunidad Indígena Colla Chiyagua de la Quebrada del Jardín. La Comunidad Indígena Colla Comuna de Diego de Almagro registra su dirección en el sector rural de Quebrada Agua Dulce distante a 54 km en línea recta desde el Proyecto. La Comunidad Indígena Colla Geoxcultuxial declara su dirección principal en el sector rural de Portal del Inca distante a 48 km aproximadamente en línea recta al Proyecto. Por su parte, la Comunidad Indígena Colla Chiyagua de Quebrada El Jardín indica su dirección en la ciudad de Diego de Almagro donde residen un grupo de socios de la organización. Sin embargo, otro grupo de miembros reside en el sector rural de Quebrada El Jardín distante a 54 km aproximadamente en línea recta al Proyecto, es en este lugar donde realizan sus actividades culturales tradicionales.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El Proyecto no se encuentra cercano a Áreas Protegida, sitio Prioritario de conservación. Por lo tanto, el Proyecto y sus obras, no afectará glaciares, humedales ni territorios con valor ambiental.
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.	La Comunidad Indígena Colla Comuna de Diego de Almagro registra su dirección en el sector rural de Quebrada Agua Dulce distante a 54 km en línea recta desde el Proyecto. La Comunidad Indígena Colla Geoxcultuxial declara su dirección principal en el sector rural de Portal del Inca distante a 48 km aproximadamente en línea recta al Proyecto. Por su parte, la Comunidad Indígena Colla Chiyagua de Quebrada El Jardín indica su dirección en la ciudad de Diego de Almagro donde residen un grupo de socios de la organización. Sin embargo, otro grupo de miembros reside en el sector rural de Quebrada El Jardín distante a 54 km aproximadamente en línea recta al Proyecto, es en este lugar donde realizan sus actividades culturales tradicionales.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El Proyecto no se emplazará en o próximo a recursos o áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental.



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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	No se identifican Impactos.
Existencia de valor turístico	El Proyecto se emplaza en una unidad de paisaje correspondientes a la UP1 Zonas residenciales e industriales y la UP2 Zona característica del desierto.
Existencia de valor paisajístico	Según los antecedentes presentados en el Anexo 09 de la DIA, el Proyecto se localiza aproximadamente a 2 km al sur de la ciudad Diego de Almagro. El proyecto se conectará al SEN (Sistema Eléctrico Nacional) en una barra existente de la Subestación San Lorenzo Diego de Almagro (Res Ex. N°161/2008), que se encuentra en una ubicación inmediata al proyecto. La conexión se realizará mediante una línea eléctrica de media tensión en 11,5 kV de corta longitud (aproximadamente 100 m). El área de influencia del proyecto se conforma de dos unidades de paisaje correspondientes a la UP1 Zonas residenciales e industriales y la UP2 Zona característica del desierto. A partir del análisis de los atributos visuales (biofísicos, estructurales y estéticos) realizado a cada unidad de paisaje, se concluye que, tanto la UP1 como la UP2 poseen una calidad visual baja. Esto es, principalmente, debido a que el área de emplazamiento del proyecto se encuentra altamente antropizada y con gran cantidad de infraestructura eléctrica instalada.
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.	En relación a la afectación del Proyecto del área de valor paisajístico identificada, se puede indicar que dada sus características no producirá impactos significativos por bloqueo de vista o alteración de atributos del paisaje.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El Proyecto, no considera afectación en duración o magnitud de los atributos de una zona con valor paisajístico.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	De acuerdo a las características del proyecto y su zona de emplazamiento, la oferta turística es despreciable, esto debido principalmente a su lejanía con áreas de interés, sitios naturales y culturales, sumado a que la implicancia en el valor paisajístico se ve disminuida por su cercanía otros proyectos. La Comuna de Diego de Almagro cuenta con 19 destinos turísticos de acuerdo con el catastro propuesto por SERNATUR, donde la mayoría corresponde a salares cordilleranos y edificaciones en los pueblos cercanos al área de influencia. A nivel comunal el proyecto no interferirá en ningún hito mencionado puesto que el proyecto se encuentra alejado de cada destino. Respecto a las



	manifestaciones culturales y folclóricas el proyecto no interfiere en las celebraciones, costumbres, ritos y/o ceremonias correspondientes a la Fiesta del Carmen o el Camino del Inca (Qhapaq Ñan) que representan a la comuna Diego de Almagro. Por lo que se establece que no se generará un impacto significativo por el desarrollo del proyecto y, en consecuencia, no existe posibilidad alguna que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.
--	---

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	No se identifican Impactos.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En el área de influencia del proyecto, conforme a los antecedentes presentados en el Anexo 08 de la DIA y complementado en el Anexo 07 de la Adenda, se realizó una inspección arqueológica en la totalidad del área de influencia del proyecto, en donde no se identificaron materiales arqueológicos u otros vinculados al patrimonio cultural según Ley 17.288.
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.	Conforme al Anexo 07 de la Adenda, no se observaron materiales arqueológicos u otros vinculados al patrimonio cultural según Ley 17.288. Sin perjuicio de lo anterior, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las labores del Proyecto, se deberá proceder según lo establecido en los Artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los Artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando las obras en el sector afectado e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Proponente del proyecto.
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.	El proyecto no intervendrá sitios de carácter patrimonial, patrimonio histórico, por lo tanto, no se modifica ni deteriora ninguna construcción, lugar o sitio con características constructivas que por antigüedad o valor científico, contexto histórico o singularidad pertenezcan al patrimonio cultural e indígena.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias	El área de influencia del proyecto no se encuentra en o cercano a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones



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.	habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, incluyendo a pueblos indígenas.
---	---

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1. Riesgo o contingencia Sismos o Terremotos

Tabla 7.1.1 7.1.1 Riesgo de Sismos o Terremotos	
Riesgo o contingencia	Riesgo Sismos o terremotos
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras e instalaciones.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Construcción y Cierre - Capacitación para mantener debidamente instruido al personal respecto a procedimientos en caso de sismo. - Mantener el orden y aseo de las zonas de trabajo, PEE y vías de evacuación. - Mantener señalizadas e identificadas las PEE y vías de evacuación dentro de la zona de trabajo y faena. - Contar con una estación de emergencia. - Tener preparado elementos tales como linternas, radio a pilas. Operación - Toda obra civil del proyecto cumplirá con los estándares establecidos sobre diseño sísmico. - Capacitación para mantener debidamente instruido a los operadores respecto a procedimientos en caso de sismo. - Mantener señalizadas, identificadas y en buenas condiciones las PEE y vías de evacuación dentro de la planta. - Mantener los equipos de primeros auxilios y de emergencia necesarios, asegurando que éstos estén debidamente rotulados.
Forma de control y seguimiento	En el caso de ocurrir un siniestro en cualquiera de las fases del proyecto, se activará en forma inmediata el Plan de Emergencias. Para las fases de construcción y cierre, se llevará un registro de las actividades de capacitación realizadas al personal. En el caso de la fase de operación, el sistema de monitoreo de la planta entregará un reporte con el estado de las condiciones operacionales de los equipos.
Referencia a documentos del expediente	Anexo 02 de la Adenda.



de evaluación que contenga la descripción detallada	
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Construcción y Cierre - Dependiendo de la magnitud del sismo, se activará la alarma y se procederá a, si es pertinente, la evacuación hacia los PEE. - Los trabajadores deberán quedarse en el PEE y esperar instrucciones del personal entrenado. - Producido un sismo, el contratista procederá a evaluar los daños en estructura e informar al mandante de la situación. - En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento de la obra, se informará al mandante. Operación - En caso de sismo se activarán las alarmas de la planta automáticamente. - Los trabajadores deberán trasladarse hacia el PEE y mantenerse ahí hasta que acabe el evento. - Dependiendo de la magnitud del sismo, en caso de que existan anomalías que impidan el correcto funcionamiento de las instalaciones, se ejecutará un Shutdown de Emergencia automático de la planta. - Posteriormente, el Jefe de Turno procederá a evaluar los daños en la estructura y equipos de las instalaciones, de los elementos de captación, conducción de cauces y almacenamiento, asegurando la operatividad de estos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlados los riesgos críticos, junto con la realización de la atención de primeros auxilios y ambulancias (si corresponde), según lo establecido por el Plan de Emergencias, se dará aviso a la autoridad correspondiente (inspección del trabajo y servicio de salud) siempre y cuando sea un accidente grave o fatal.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 02 de la Adenda.

7.1.2. Riesgo o contingencia Riesgo de Aluviones

Tabla 7.1.2 Riesgo de Aluviones	
Riesgo o contingencia	Riesgo de Aluviones.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras e instalaciones.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Construcción, Operación y Cierre - En el área del proyecto confluyen 4 pequeñas quebradas por su deslinde sur. Estas quebradas corresponden a cauces de flujo esporádico, que conducen agua sólo en caso de precipitaciones directas. Dada la existencia de estas quebradas, se diseñó una



	obra de canalización que desvía el escurrimiento por el sector poniente del proyecto. - Capacitación: Mantener debidamente instruido al personal respecto a procedimientos ante la ocurrencia de un aluvión. - Mantener señalizadas e identificadas los PEE y vías de evacuación. - Mantener los equipos de primeros auxilios y de emergencia necesarios. - Se contempla la ejecución de obras de canalización. Se describen estas obras con mayor detalle en el Anexo 05 correspondiente al Permiso Ambiental Sectorial y 157.
Forma de control y seguimiento	En el caso de ocurrir un aluvión en cualquiera de las fases del proyecto, se activará en forma inmediata el Plan de Emergencias. Se llevará un registro de las actividades de capacitaciones realizadas al personal. En el caso de la fase de Operación, el sistema de monitoreo de la planta entregará un reporte con el estado de las condiciones operacionales de los equipos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 02 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Construcción y Cierre - Dependiendo de la magnitud del evento, se paralizarán inmediatamente los trabajos y si es pertinente se evacuará a todo el personal, hasta áreas seguras. Sólo podrán activarse las labores cuando la ONEMI o carabineros hayan informado al Coordinador General de Emergencia de que el área se encuentra fuera de peligro. - Se dará aviso de inmediato al Experto en Prevención de Riesgos responsable y al Administrador de Obra. - Inmediatamente se delimitará un área de restricción, donde sólo podrá ingresar personal entrenado. - Personal entrenado inspeccionará el lugar del aluvión, verificando que no existan heridos en el área y las instalaciones se encuentren en buen estado. - En caso de registrarse heridos por el aluvión, éstos serán llevados a un centro asistencial, si la condición de salud de los lesionados lo permite, en caso contrario se solicitará la asistencia de ambulancia. Operación - En caso de que un aluvión afecte las instalaciones se activarán las alarmas de la planta automáticamente. - Los trabajadores deberán trasladarse hacia el PEE y mantenerse ahí hasta que acabe el evento. - Se dará aviso de inmediato y se establecerá comunicación con el área de Prevención de Riesgos de la Compañía y con la Gerencia de Operaciones.



	- Si existen anomalías que impidan el correcto funcionamiento de las instalaciones, se ejecutará un Shutdown de Emergencia automático de la planta. - El Jefe de Turno inspeccionará el lugar del aluvión, verificando que no existan heridos en el área y las instalaciones y equipos no hayan sido afectadas. - En caso de registrarse heridos por el aluvión, éstos serán llevados a un centro asistencial, si la condición de salud de los lesionados lo permite, en caso contrario se solicitará la asistencia de ambulancia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez controlados los riesgos críticos, junto con la realización de la atención de primeros auxilios y ambulancias (si corresponde), según lo establecido por el Plan de Emergencias, se dará aviso a la autoridad correspondiente (inspección del trabajo y servicio de salud) siempre y cuando sea un accidente grave o fatal.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 02 de la Adenda.

7.1.3. Riesgo o contingencia Riesgo de inundaciones

Tabla 7.1.3 Riesgo de inundaciones	
Riesgo o contingencia	Riesgo de inundaciones.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Construcción, Operación y Cierre - En el área del proyecto confluyen 4 pequeñas quebradas por su deslinde sur. Estas quebradas corresponden a cauces de flujo esporádico, que conducen agua sólo en caso de precipitaciones directas. Dada la existencia de estas quebradas, se diseñó una obra de canalización que desvía el escurrimiento por el sector poniente del proyecto. - Capacitación: Mantener debidamente instruido al personal respecto a procedimientos ante la ocurrencia de inundaciones. - Mantener señalizadas e identificadas las zonas de seguridad y vías de evacuación. - Mantener los equipos de primeros auxilios y de emergencia necesarios, asegurando que éstos estén debidamente rotulados. - Tener preparado elementos tales como linternas radio a pilas, entre otros. - Considerando que se detectan posibles escurrimientos dentro del área de emplazamiento del proyecto, se contempla la ejecución de obras de canalización. Se describen estas obras con mayor detalle en el Anexo 05 correspondiente al Permiso Ambiental Sectoriales 157.
Forma de control y seguimiento	En el caso de ocurrir una inundación en cualquiera de las fases



	del proyecto, se activará en forma inmediata el Plan de Emergencias. Se llevará un registro de las actividades de capacitación realizadas al personal. En el caso de la fase de Operación, el sistema de monitoreo de la planta entregará un reporte con el estado de las condiciones operacionales de los equipos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 02 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Construcción y Cierre - Se dará aviso de inmediato al Coordinador General de Emergencia y al Experto en Prevención de Riesgos. - Inmediatamente se delimitará un área de restricción, donde sólo podrán ingresar personal entrenado. - Personal entrenado inspeccionará el lugar afectado, verificando que las instalaciones se encuentren en buen estado. Operación - En caso de que una inundación afecte las instalaciones se activarán las alarmas de la planta automáticamente. - Los trabajadores deberán trasladarse hacia el PEE. - Se dará aviso de inmediato y se establecerá comunicación con el área de Prevención de Riesgos de la Compañía y con la Gerencia de Operaciones. - Si existen anomalías que impidan el correcto funcionamiento de las instalaciones, se ejecutará un Shutdown de Emergencia automático de la planta. - El Jefe de Turno inspeccionará el lugar de la inundación, verificando que las instalaciones y equipos no hayan sido afectados.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez controlados los riesgos críticos, junto con la realización de la atención de primeros auxilios y ambulancias (si corresponde), según lo establecido por el Plan de Emergencias, se dará aviso a la autoridad correspondiente (inspección del trabajo y servicio de salud) siempre y cuando sea un accidente grave o fatal.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 02 de la Adenda.

7.1.4. Riesgo o contingencia Riesgo de derrame sustancias peligrosas y combustibles

Tabla 7.1.4 Riesgo de derrame sustancias peligrosas y combustibles	
Riesgo o contingencia	Riesgo de derrame sustancias peligrosas y combustibles
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas y combustibles y toda acción de manipulación de sustancias y residuos peligrosos



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Construcción y Cierre Previo al inicio de obras, se capacitará al personal de manera que estén en pleno conocimiento de dónde se encuentran los sitios de almacenamiento temporal de residuos y sustancias peligrosas y, además, se instruirán respecto a la gestión y manejo adecuado de estos, contando con lo siguiente: - Se contará con señalética en todos los sitios de almacenamiento y todos los residuos y sustancias peligrosas estarán adecuadamente rotulados. - Se mantendrá el aseo y orden en las áreas de trabajo y se prohibirá acopiar o botar residuos fuera de las áreas destinadas para ello. - Se mantendrán las hojas de seguridad a disposición del personal. - Se dispondrá en esta área de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud (kit de derrames). - La carga de combustible a maquinarias y equipos utilizados durante la construcción se hará en un área previamente definida y demarcada. - Se contempla el almacenamiento de combustible en un estanque que contará con las medidas establecidas en el D.S. N° 160/2009 MINECON, tales como sistema de contención de derrames, señalización, hojas de seguridad, extinción de incendios y protocolos de carga. - Conforme al D.S. N° 160/2009 MINECON se exigirá a los contratistas la inscripción de estanques de combustibles en los registros de la SEC. Medidas de seguridad asociadas al transporte, aplicable a todas las fases del Proyecto. - El transporte de residuos peligrosos será realizado por empresas autorizadas y se será realizado según lo estipulado por el D.S. N° 148/03 del Ministerio de Salud. - El transportista o conductor poseerá la licencia de conducir adecuada según el tipo de vehículo a utilizar, en conjunto con la capacitación necesaria para responder en caso de accidentes con derrame de las sustancias transportadas. - Los conductores de los vehículos de transporte contarán con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como el procedimiento de primeros auxilios y control de eventuales derrames (incluye la instrucción de los procedimientos asociados al manejo de sustancias peligrosas). - Los vehículos y/o camiones, deberán portar los rótulos a que se refiere la Norma Chilena Oficial NCh 2190/of. 2003. Operación Se capacitará al personal de manera que estén en pleno conocimiento de la gestión y manejo adecuado las sustancias que se utilizarán en la planta, contando con lo siguiente: - Se contará con señalética en todos los sitios de almacenamiento.
--	--



	- Se mantendrán las hojas de seguridad a disposición del personal. - Se dispondrá de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud (kit de derrames).
Forma de control y seguimiento	En el caso de ocurrir un derrame en cualquiera de las fases del proyecto, se activará en forma inmediata el Plan de Emergencias. Se llevará un registro de las actividades de capacitación realizadas al personal. Registro y verificación de la señalética, HDS, kit de derrames, protocolos y procedimientos actualizados, además de inspección preventiva.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 02 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Construcción, Operación y Cierre - Contactar inmediatamente al Coordinador General de Emergencia. - Las personas que manejarán la emergencia deberán equiparse con los implementos adecuados para evitar algún tipo de lesión durante la ejecución del procedimiento. - Identificar la sustancia derramada y sus características en la HDS (identificar los riesgos asociados a la salud, a la inflamabilidad, reactividad, tipos de elementos de protección personal, composición, efectos en el medio ambiente, entre otros antecedentes). - De ser posible, identificar y detener el derrame, siempre utilizando elementos de protección personal adecuados al riesgo. - Evaluar la gravedad de la situación, comprobando la existencia del derrame y clasificarlo según emergencia menor o mayor. - Recuperar la sustancia derramada con materiales adecuados y limpiar la zona contaminada. - Los residuos peligrosos generados a partir de esta emergencia serán acopiados y dispuestos en un lugar autorizado para ello. - En caso de que se haya afectado el componente suelo y la emergencia implique la remoción de éste, estos serán manejados como residuos peligrosos y dispuestos en un lugar autorizado. - El encargado describirá cronológicamente el incidente en un informe, el cual incluirá un listado del personal que asistió al lugar, fotografías e información de la propiedad dañada y/o perjudicada. En la eventualidad de que un derrame de sustancias peligrosas ocurra en un cauce natural o quebrada dentro del área de influencia del proyecto, se procederá como se describe a continuación: - Se identificará la sustancia derramada y se estimará en lo posible el volumen de ésta. - Se determinará un área susceptible de afectación por la



	sustancia derramada. - Se identificará una ruta del derrame por las quebradas o drenajes. - Se pondrán barreras en los puntos de control identificados, se deberá realizar confinamiento mediante tabla-estacado, cuya materialidad respetará las restricciones indicadas en la respectiva HDS, por el límite del derrame y colocación de polietileno de alta densidad resistente a la sustancia vertida. Este confinamiento puede utilizarse para redireccionar la sustancia hacia las orillas, desarrollando a su vez una zanja de recuperación del material.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez controlados los riesgos críticos, según lo establecido por el Plan de Emergencias, en caso de emergencia mayor se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través de la plataforma “Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA)”. En caso de ocurrencia de un evento que afecte los recursos hídricos subterráneos y/o superficiales, se informará inmediatamente a la Dirección General de Aguas (DGA)
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 02 de la Adenda.

7.1.5. Riesgo o contingencia Riesgo de Incendio

Tabla 7.1.5 Riesgo de Incendio	
Riesgo o contingencia	Riesgo de Incendio
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras e instalaciones.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Construcción y Cierre - Mantener el orden y aseo de las zonas de trabajo. - Mantener las áreas con riesgo de incendio identificados y señalizados con indicaciones de precaución. - Realizar mantenimiento a los extintores, instalaciones eléctricas, e informar condiciones subestándares que se detecten. - Mantener señalizados los extintores, vías de evacuación y PEE. - Mantener los equipos de primeros auxilios necesarios. - Evitar el sobre consumo eléctrico por circuito. - Realizar capacitaciones en el uso de equipos contra incendio, además de la ejecución de simulacros de incendio. - Implementación de señaléticas de prevención de incendios en la faena (prohibición de fumar, no encender fuego). - Existirá estricto control sobre los sistemas eléctricos de las instalaciones. Los tableros eléctricos deben mantenerse con su tapa cerrada, aterrizados y correctamente despejados.



	Operación - Mantener las áreas con riesgo de incendio identificados y señalizados con indicaciones de precaución. - Realizar inspección periódica a los sistemas de protección contra incendio e instalaciones eléctricas, informar condiciones subestándares que se detecten. - Mantener señalizados los sistemas de protección contra incendio, sistemas de alarma, vías de evacuación y PEE. - Mantener los equipos de primeros auxilios y de emergencia necesarios. - Inspeccionar y verificar que las salidas de emergencia se mantengan libres de obstáculos. - Implementación de señaléticas de prevención de incendios en la planta (prohibición de fumar, no encender fuego). - El proyecto contará con medidas de mitigación en el sistema de aceite lubricante y de aceite térmico mediante la acción de un Shutdown automático de Emergencia. Además, las sales fundidas que podrían intensificar un incendio tienen una capa de N2 para evitar la entrada de O2, esto con la finalidad de no aumentar las condiciones de inflamabilidad de la solución. - Considerar estándares ignífugos en la instalación de sistema de tuberías del sistema de circulación de aceite lubricante. - Mantención de estanque de agua del sistema de red húmeda, además de realizar constante verificación de los niveles de agua presentes en este. - Mantención de bombas de impulsión del sistema de red húmeda, según lo recomendado por fabricante y llevar un registro de estas acciones. - Mantención de todos los equipos asociados a la instrumentación industrial de la planta, según indicaciones de fabricante. Cabe señalar que el "combustible" del proyecto es aire caliente (no enriquecido con oxígeno), por lo que no es inflamable como lo son el gas natural, el hidrógeno y otros combustibles.
Forma de control y seguimiento	En el caso de ocurrir un incendio en cualquiera de las fases del proyecto, se activará en forma inmediata el Plan de Emergencias. Se llevará un registro de las actividades de capacitación realizadas al personal. Durante la fase de Operación se revisará y registrará periódicamente el estado de los sistemas de detección y extinción contra incendios.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 02 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Construcción y Cierre - Se activará la alarma de incendio. - Se dará aviso de inmediato al Coordinador General de Emergencia.



	- Se activará el procedimiento contra incendios, se utilizarán extintores para extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable. - Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos y se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad. - Se inspeccionará el área verificando la presencia de lesionados. Si este fuera el caso, el o los lesionados serán trasladados inmediatamente hasta un centro asistencial si su condición de salud lo permite, en caso contrario se deberá solicitar asistencia para su traslado (ambulancia). - Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro esté controlado y que Bomberos o Carabineros lo hayan decretado. Posteriormente se realizará inspección de las áreas afectadas por el siniestro, verificando la operatividad y seguridad de las instalaciones. Operación - En caso de incendio se activarán las alarmas de la planta automáticamente. - Los trabajadores deberán trasladarse hacia el PEE y mantenerse ahí hasta que finalice el evento. - El área afectada se desenergizará automáticamente mediante el sistema de Shutdown de emergencia, ante condiciones anormales de operación de la planta, y se accionará el sistema Anti-Fuego, que consiste en una red húmeda compuesta por un tanque de agua, un sistema de bombeo y rociadores de agua distribuidos en distintos puntos de las instalaciones. - Se inspeccionará el área verificando la presencia de lesionados. Si este fuera el caso, el o los lesionados serán trasladados inmediatamente hasta un centro asistencial si su condición de salud lo permite, en caso contrario se deberá solicitar asistencia para su traslado (ambulancia). - Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro esté controlado y que Bomberos o Carabineros lo hayan decretado. Posteriormente se realizará inspección de las áreas afectadas por el siniestro, verificando la operatividad y seguridad de las instalaciones.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez controlados los riesgos críticos, según lo establecido por el Plan de Emergencias, se dará dar aviso a la autoridad correspondiente (inspección del trabajo y servicio de salud) siempre y cuando sea un accidente grave o fatal.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 02 de la Adenda.

7.1.6. Riesgo o contingencia Riesgo de accidentes de tránsito

Tabla 7.1.6 Riesgo de accidentes de tránsito



Riesgo o contingencia	Riesgo de accidentes de tránsito
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Flujo vehicular
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Todas las fases del Proyecto - Mantener una velocidad baja dentro del camino de acceso y el predio del Proyecto, instalando carteles de velocidad máxima de 20 km/h. - Demarcar zonas de tránsito peatonal. - Verificar que todos los vehículos a utilizar por el proyecto cuenten con su revisión técnica.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá un registro fotográfico de las señaléticas viales que se encuentren en las instalaciones del proyecto. - Certificado de revisión técnica de vehículos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 02 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Todas las fases del Proyecto - Se informará al Coordinador General de Emergencia del accidente y se dimensionará la emergencia. - Se clasificará el accidente de tránsito según emergencia menor o mayor. - Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso de personas a la zona del accidente. Esto en el caso que el evento ocurra en terreno del proyecto. - Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de lesionados. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. Si su condición de salud lo permite, en caso contrario se deberá solicitar asistencia para su traslado (ambulancia). - Se realizará investigación del accidente, indicando las causas directas e indirectas, las medidas de control y prevención a implementar para evitar un evento de similares características.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se debe dar aviso a la autoridad correspondiente (inspección del trabajo y servicio de salud) siempre y cuando sea un accidente grave o fatal.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 02 de la Adenda.

7.1.7. Riesgo o contingencia Riesgo de uso de equipos y maquinaria pesada

Tabla 7.1.7 Riesgo de uso de equipos y maquinaria pesada

Riesgo o contingencia	Riesgo de uso de equipos y maquinaria pesada
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre.



Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faena
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Mantener una velocidad baja dentro del camino de acceso y el predio del Proyecto, instalando carteles de velocidad máxima de 20 km/h. - Demarcar zonas de tránsito peatonal. - Listas de chequeo de maquinaria. - Revisión documentación de maquinaria y operador de esta. - Difusión de procedimientos de trabajo.
Forma de control y seguimiento	- Registro de mantenciones realizadas a las maquinarias y equipos. - Registro de documentación que acredite que los operarios cumplen con las capacidades técnicas para operar los equipos y maquinarias asociadas a sus labores
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 02 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Se informará al Coordinador General de Emergencia del accidente. - Se clasificará el evento según emergencia menor o mayor. - Se activará el Plan de Comunicaciones si la situación lo amerita, con Ambulancia (131), Bomberos (132) y Carabineros (133), informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados. - Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente. Esto siempre y cuando el evento ocurra en las instalaciones del proyecto. - Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de lesionados. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. Si su condición de salud lo permite, en caso contrario se deberá solicitar asistencia para su traslado (ambulancia). - Se entregará información oportuna a los encargados en la empresa.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se debe dar aviso a la autoridad correspondiente (inspección del trabajo y servicio de salud) siempre y cuando sea un accidente grave o fatal.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 02 de la Adenda.

7.1.8. Riesgo o contingencia Riesgo de fugas de fluidos criogénicos

Tabla 7.1.8 Riesgo de fugas de fluidos criogénicos	
Riesgo o contingencia	Riesgo de fugas de fluidos criogénicos.



Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Válvulas sistema almacenamiento criogénico / Tuberías sistema almacenamiento criogénico.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- La planta contará con un sistema de gestión de operaciones remoto, el cual ejerce un constante monitoreo de condiciones operacionales y está programado para detectar alzas de presión dentro del sistema de tuberías y del tanque de almacenamiento criogénico. En caso de presentar un alza de presión, el sistema hace funcionar de forma automática las válvulas reguladoras de presión distribuidas de forma estratégica en los equipos para restablecer las condiciones operacionales de diseño de los equipos mediante la liberación de presión. Cabe indicar que el fluido criogénico contempla una composición de 21% de oxígeno, 78% de nitrógeno y 1% de otros, y que al estar a temperatura y presión ambiente su estado es de carácter gaseoso. Es importante recalcar que este gas presenta la misma composición que el aire que respiramos, por lo que no representa un peligro para la población ni al medio ambiente. - Se realizarán mantenciones según lo indicado por el programa de mantenimiento preventivo de las instalaciones que operen con fluido criogénico. - Mantención de todos los equipos asociados a la instrumentación industrial de la planta, según indicaciones de fabricante. - Se realizarán mantenciones de las válvulas según indicaciones de fabricante, además de realizar inspección visual del estado de esta pieza.
Forma de control y seguimiento	En el caso de ocurrir una fuga de fluido criogénico, se activará en forma inmediata el Plan de Emergencias. Se mantendrá registro de las mantenciones realizadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 02 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En caso de fuga desde los tanques de almacenamiento de fluidos criogénicos o sistema de tuberías, se activarán las alarmas de la planta automáticamente. - Los trabajadores deberán trasladarse hacia el PEE y mantenerse ahí hasta que se detenga el origen de la fuga. - Automáticamente el sistema de Shutdown de emergencia desenergizará el área afectada y cerrará las válvulas desde donde proviene la fuga. - Se aislará el sector afectado, impidiendo el paso del personal no autorizado. - Se identificará si hay personal lesionado debido a las condiciones del fluido criogénico para otorgar los primeros auxilios correspondientes y proceder a contactar al centro asistencial más cercano.



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez controlados los riesgos críticos, según lo establecido por el Plan de Emergencias, se dará aviso a la autoridad correspondiente (inspección del trabajo y servicio de salud) siempre y cuando sea un accidente grave o fatal.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 02 de la Adenda.

7.1.9. Riesgo o contingencia Riesgo de fugas sistema de almacenamiento térmico de alta temperatura (AT)

Tabla 7.1.9 Riesgo de fugas sistema de almacenamiento térmico de alta temperatura (AT)	
Riesgo o contingencia	Riesgo de fugas sistema de almacenamiento térmico de alta temperatura (AT).
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sistema de almacenamiento térmico de alta temperatura (AT).
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- La planta contará con un sistema de gestión de operaciones remoto, el cual ejerce un constante monitoreo de las condiciones operacionales como lo son: funcionamiento de equipos principales y auxiliares, monitoreo de los fluidos en el sistema, y condiciones operacionales generales. Además, este sistema de gestión será el responsable de medir constantemente las temperaturas, presiones, velocidades de flujo, caudal, durante todo el proceso con el fin de detectar anomalías. En caso de presentar condiciones anormales según los estándares de operación determinados por el fabricante, se detendrá de forma automática el proceso asociado para detectar el origen de la anomalía a modo de prevenir posibles fugas. - Se capacitará al personal en planta respecto a cada proceso que se ejecuta durante la operación de la planta y de la peligrosidad de cada producto presente en el sistema, además de las acciones pertinentes en caso de posibles contingencias. - Se realizarán periódicamente mantenciones y calibraciones de los dispositivos y sensores asociados al monitoreo de condiciones de los fluidos del sistema. - Tanto para los aceites térmicos como para las sales fundidas, se realizarán periódicamente evaluaciones de calidad de cada producto, asegurando que su composición y características fisicoquímicas cumplan con las condiciones recomendadas por el fabricante de las instalaciones.
Forma de control y seguimiento	En el caso de ocurrir una fuga desde cualquier circuito cerrado del sistema, se activará en forma inmediata el Plan de Emergencias. Se mantendrá registro de las mantenciones realizadas a todas las instalaciones del proyecto asociadas al proceso de carga y descarga. Registro de capacitaciones al personal.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 02 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Caso de fuga de aceites térmicos: - En caso de detectarse una anomalía en los parámetros del circuito de aceites térmicos, se activará el Shutdown de emergencia y se procederá como se indica a continuación. - Es importante mencionar que el circuito cerrado de flujo de aceites térmicos utilizados para realizar el intercambio de calor contará con un sistema de drenaje del contenido mediante tanques, este sistema se pondrá en acción ante posibles pérdidas o fallas en el sistema que sean clasificados como de mayor envergadura. La finalidad de este sistema es evitar que este producto entre en contacto con el suelo o algún cauce de agua. - El sistema de tuberías de aceites térmicos estará seccionado mediante válvulas de paso, por lo que en caso de fuga se procederá a aislar la sección hasta realizar la respectiva reparación o cambio de componente según se estime luego de evaluar la emergencia. Es importante indicar que se detendrá también el sistema de bombeo entre tanques de sales fundidas. - Por lo anterior, de generarse fugas, éstas serán de magnitudes ínfimas y se procederá a realizar labores de limpieza in situ, contemplando todas las medidas de seguridad y EPP mencionados en las hojas de seguridad del producto. Caso de fuga de sales fundidas: - Para el caso de fuga de sales fundidas, se activará el shutdown de emergencia de la planta y se procederá a detectar el origen de la fuga. Una vez detectado el origen de la fuga, se procederá a evaluar el alcance de ésta para determinar las acciones posteriores, ya sea sustitución de partes, reparación o reapriete de componentes. Es importante indicar que el shutdown contempla la detención del sistema de bombeo entre tanques de sales fundidas. - Los tanques de almacenamiento con sales fundidas y sus respectivas tuberías contarán con un sistema de contención de emergencia, el cual consiste en una cubeta cuya capacidad corresponde a un 110% del volumen contenido de sales fundidas en el sistema. - Se establecerá un perímetro de seguridad debido a la presencia de producto a altas temperaturas. - Se procederá a quitar el calorifugado del sistema y se realizarán mediciones de temperatura in situ hasta alcanzar parámetros seguros de manipulación de material y componentes por parte del personal autorizado. - Es importante mencionar que las sales fundidas al exponerse a condiciones del medio se enfrían y solidifican rápidamente, lo que hace que su manipulación, luego de alcanzar temperaturas seguras para el personal, no represente un alto grado de complejidad. Sin embargo, la sustancia luego de sufrir el



	proceso de solidificación tiende a ser de carácter volátil, por lo que es necesario evitar que el producto se expanda, utilizando en la zona con aspiradoras con filtro HEPA. - Se debe asegurar que el personal autorizado utilice los EPP y siga las instrucciones de manejo según indique la hoja de seguridad del producto. - En caso de que la fuga de sales fundidas llegase a interactuar con la componente suelo, se procederá a manipular el material siguiendo las indicaciones de la Hoja de Seguridad y se dispondrán en contenedores cerrados y rotulados hasta solicitar mediante una empresa autorizada su disposición final. Se seguirán las acciones mencionadas en el Riesgo de derrame sustancias peligrosas y combustibles. Caso de contacto con cursos de agua: - Si es que alguna de las soluciones indicadas en este riesgo entrase en contacto con algún curso de agua, se informará a la autoridad correspondiente y se procederá de la misma manera que se señala en el Riesgo de derrame sustancias peligrosas y combustibles.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez controlados los riesgos críticos, según lo establecido por el Plan de Emergencias, se dará aviso a la autoridad correspondiente (inspección del trabajo y servicio de salud) siempre y cuando sea un accidente grave o fatal.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 02 de la Adenda.

7.1.10. Riesgo o contingencia Riesgo de fugas sistema de almacenamiento térmico (BT)

Tabla 7.1.10 Riesgo de fugas sistema de almacenamiento térmico (BT).

Riesgo o contingencia	Riesgo de fugas sistema de almacenamiento térmico (BT).
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sistema de almacenamiento térmico de baja temperatura (BT).
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- La planta contará con un sistema de gestión de operaciones remoto, el cual ejerce un constante monitoreo de las condiciones operacionales como lo son: funcionamiento de equipos principales y auxiliares, monitoreo de los fluidos en el sistema, y condiciones operacionales generales. Además, este sistema de gestión será el responsable de medir constantemente las temperaturas, presiones, velocidades de flujo, caudal, durante todo el proceso con el fin de detectar anomalías. En caso de presentar condiciones anormales según los estándares de operación determinados por el fabricante, se detendrá de forma automática el proceso asociado para detectar el origen de la anomalía a modo de prevenir posibles fugas. - Se capacitará al personal en planta respecto a cada proceso que se ejecuta durante la operación de la planta y de la



	peligrosidad de cada producto presente en el sistema, además de las acciones pertinentes en caso de posibles contingencias. - Se realizarán periódicamente mantenciones y calibraciones de los dispositivos y sensores asociados al monitoreo de condiciones de los fluidos del sistema. - Se realizarán periódicamente inspecciones de condiciones in situ de las instalaciones asociadas a los procesos de carga, descarga y almacenamiento, además de contar con reportes de condiciones generados por el sistema de gestión remoto de operaciones de la planta. Además, se realizarán las mantenciones pertinentes de la infraestructura asociada a todos los sistemas del proceso, según lo indicado por el fabricante y por los reportes de condiciones arrojados por el sistema y por las inspecciones in situ. - Se realizarán periódicamente evaluaciones de calidad del fluido de agua con glicol, asegurando que su composición y características fisicoquímicas cumplan con las condiciones recomendadas por el fabricante de las instalaciones.
Forma de control y seguimiento	En el caso de ocurrir una fuga desde cualquier circuito cerrado del sistema, se activará en forma inmediata el Plan de Emergencias. Se mantendrá registro de las mantenciones realizadas a las instalaciones asociadas al sistema de almacenamiento térmico BT. Registro de capacitaciones al personal.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 02 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Los tanques de almacenamiento de baja temperatura contarán con un sistema de contención del fluido, de capacidad 110% del contenido total de agua con glicol presente en el tanque de almacenamiento BT, esto para evitar que la solución entre en contacto con alguna componente ambiental. Luego se procederá a retirar el residuo retenido en el sistema de contención por parte de una empresa autorizada para su retiro y posterior disposición final. - Se establecerá un perímetro de seguridad debido a la presencia de producto a altas temperaturas. - Se procederá a quitar el calorifugado del sistema y se realizarán mediciones de temperatura in situ hasta alcanzar parámetros seguros de manipulación de material por parte del personal autorizado. - Se debe asegurar que el personal autorizado utilice los EPP y siga las instrucciones de manejo según indique la hoja de seguridad del producto. - En caso de que la fuga de agua con glicol llegase a interactuar con la componente suelo, se procederá a manipular el material siguiendo las indicaciones de la Hoja de Seguridad y se dispondrán en contenedores cerrados y rotulados hasta solicitar



	mediante una empresa autorizada su disposición final. Se seguirán las acciones mencionadas en el Riesgo de derrame sustancias peligrosas y combustibles. Es importante indicar que esta situación corresponde específicamente a la zona de tuberías asociadas al sistema de flujo de agua con glicol, ya que las posibles fugas desde el estanque serán contenidas por la obra indicada anteriormente. - Si es que la solución entrase en contacto con algún curso de agua, se informará a la autoridad correspondiente y se procederá de la misma manera que se señala en el Riesgo de derrame sustancias peligrosas y combustibles.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez controlados los riesgos críticos, según lo establecido por el Plan de Emergencias, se dará aviso a la autoridad correspondiente (inspección del trabajo y servicio de salud) siempre y cuando sea un accidente grave o fatal.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 02 de la Adenda.

7.1.11. Riesgo o contingencia Riesgo de Afectación a Fauna Silvestre

Tabla 7.1.11 Riesgo de Afectación a Fauna Silvestre.	
Riesgo o contingencia	Riesgo de Afectación a Fauna Silvestre
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Tránsito vehicular, Infraestructura de la planta.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se exigirá a la empresa contratista a cargo del transporte de materiales y a todo personal del proyecto a transitar a velocidades iguales o inferiores a 20 km/h al interior de las obras asociadas al proyecto. - Instalación de señalética de velocidad de desplazamiento. - Asimismo se capacitará a los choferes, frente a la ocurrencia de atropello de fauna. - Adicionalmente la empresa se compromete a instalar en los caminos internos señalética que informe al conductor los límites de velocidad a respetar, instándolo al manejo preventivo.
Forma de control y seguimiento	- Registro de capacitaciones a choferes. - Registro de verificación de presencia y legibilidad de señaléticas. - Registro de incidentes de esta índole, disponible en las instalaciones del proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 02 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En caso de afectación a fauna silvestre (mamíferos o aves), se procederá al rescate inmediato de las especies que estuvieran o pudiesen verse afectadas para ser atendidas por el médico



	veterinario más cercano al área del Proyecto hasta el momento de su recuperación, al punto que sea posible el retorno de las especies a el lugar de origen. En paralelo se dará aviso al Servicio Agrícola Ganadero (SAG) de lo ocurrido en caso de tratarse de una especie en categoría de conservación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez controlados los riesgos críticos, según lo establecido por el Plan de Emergencias, en caso de emergencia mayor se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través de la plataforma “Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA)”.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 02 de la Adenda.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

8.1.1. Ley General de Urbanismo y Construcción

Tabla 8.1.1 D.F. L N° 458 de 1975	
Componente/materia:	Planificación Territorial.
Norma	D.F.L N° 458 de 1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto presenta el permiso establecido en el Artículo 160 del Reglamento del SEIA, para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos. Luego de la obtención de la RCA el Proponente realizará la solicitud del Informe Favorable para la Construcción (IFC) de manera sectorial ante la Autoridad competente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador se considera la obtención del respectivo PAS 160.
Forma de control y seguimiento	Resolución de Calificación Ambiental favorable del Proyecto. Autorización sectorial que aprueba el Informe Favorable para la Construcción (IFC).

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

8.2.1. Norma Decreto Supremo N° 138 de 2005

Tabla 8.2.1 Decreto Supremo N° 138 de 2005
--



Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma	Decreto Supremo N° 138 de 2005, Establece obligación de declarar emisiones que indica, 10 de junio de 2005, Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N° 1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC).
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las emisiones a generar por el Proyecto están asociadas principalmente al tránsito de vehículos y maquinaria, así como movimientos de material y combustión de motores, por lo que todas las fuentes son principalmente fugitivas. También se requerirá un grupo electrógeno que se utilizará en la fase de construcción y que estará emplazado al interior de la instalación de faenas.
Forma de cumplimiento	El Proponente realizará la declaración de emisiones atmosféricas de los grupos electrógenos, a través del Sistema de Ventanilla Única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de declaración de emisiones.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros de declaración de emisiones, los cuales deberán estar disponibles en la instalación de faenas y/o sala de control según corresponda. Los antecedentes se irán actualizando de manera anual.

8.2.2. Decreto Supremo N° 144 de 1961

Tabla 8.2.2 Decreto Supremo N° 144 de 1961	
Componente/materia:	Aire
Norma	Decreto Supremo N° 144 de 1961, Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza, 2 de mayo de 1961, Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades generadoras de emisiones atmosféricas (tránsito de camiones, maquinaria, etc.).
Forma de cumplimiento	El Proponente utilizará camiones y maquinaria que cuenten con sus mantenciones y revisiones técnicas al día, cuando corresponda. Quedará expresamente prohibida la quema de cualquier tipo de residuo o material combustible (mediante capacitaciones y/o señalética).
Indicador que acredita su cumplimiento	- Inspección visual y/o registros fotográficos de señalética y/o registros de capacitación, que permitan acreditar que se ha prohibido la quema de cualquier tipo de residuo o material combustible. - Registros de mantención y revisión técnica de camiones y maquinaria, cuando corresponda.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados e inspección visual, cuando corresponda, los cuales deberán estar disponibles en la instalación de faenas.



8.2.3. Decreto Supremo N° 211/1991

Tabla. 8.2.3 Decreto Supremo N° 211/1991	
Componente/materia:	Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos.
Norma	Decreto Supremo N° 211 de 1991, que establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos que indica, 18 de octubre de 1991, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto requiere el uso de vehículos motorizados en las distintas fases.
Forma de cumplimiento	Los vehículos livianos contarán con su respectiva revisión técnica al día
Indicador que acredita su cumplimiento	Se llevará registro de las revisiones técnicas de los vehículos livianos asociados al proyecto, documentos que estarán disponibles en la instalación de faenas o sala de control, según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los documentos antes indicados, los cuales deberán estar disponibles en la instalación de faenas. Los antecedentes se irán actualizando de manera mensual.

8.2.4. Decreto Supremo N° 4/1994

Tabla 8.2.4 Norma Decreto Supremo N° 4 de 1994.	
Componente/materia:	Emisiones de contaminantes emanadas de los vehículos motorizados.
Nombre	Decreto Supremo N° 4 de 1994, modificado por D.S. N°58/2004 Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control, 29 de enero de 1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 54 de 1994, Establece Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos, 08 de marzo de 1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Decreto Supremo N° 279 de 1983, “Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna, 17 de diciembre 1983, Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del proyecto se producirán emanaciones de gases generados por la combustión interna de los motores de los vehículos motorizados pesados utilizados tanto para el transporte del personal como de materiales e insumos, residuos y otras actividades.
Forma de cumplimiento	Los vehículos asociados a transporte contarán con su respectiva revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se llevará registro de las revisiones técnicas de los vehículos asociados al proyecto, documentos que estarán disponibles en la instalación de faenas o sala de control, según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los documentos antes indicados, los cuales deberán estar disponibles en la instalación de faenas. Los antecedentes se irán



	actualizando de manera mensual.
--	---------------------------------

8.2.5. Decreto Supremo N° 55 de 1994

Tabla 8.2.5 Norma Decreto Supremo N° 55 de 1994	
Componente/materia:	Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica
Nombre	Decreto Supremo N° 55 de 1994, Establece Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica, 08 de marzo de 1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción se hará uso de camionetas, buses para el traslado del personal, y diversas maquinarias. Durante la fase de operación se utilizarán principalmente camionetas para las actividades de mantención y limpieza de paneles. Finalmente, en la fase de cierre se utilizarán camionetas, buses para el traslado del personal, y diversas maquinarias
Forma de cumplimiento	Los camiones pesados asociados a transporte contarán con su respectiva revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se llevará registro de las revisiones técnicas de los camiones pesados asociados al proyecto, documentos que estarán disponibles en la instalación de faenas o sala de control, según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los documentos antes indicados, los cuales deberán estar disponibles en la instalación de faenas. Los antecedentes se irán actualizando de manera mensual.

Ruido

8.2.6. Decreto Supremo N° 38 de 2011

Tabla 8.2.6 Norma Decreto Supremo N° 38 de 2011	
Componente/materia:	Ruido.
Nombre	Decreto Supremo N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.
Otros cuerpos legales	Elaborada a partir de la revisión del D.S. N°146/98 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
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	Actividades generadoras de emisiones acústicas (grupo electrógeno, maquinaria, generador, expansor criogénico, etc.).
Forma de cumplimiento	Para todas las fases, el Proyecto dará cumplimiento a los límites de emisión de ruido establecidos en el presente Decreto, considerando medidas de control del proyecto, las que se resumen a continuación: Fase de construcción y cierre - Existe cumplimiento normativo de acuerdo a modelación de ruido realizada.



	Fase de operación - Se implementará celosía acústica en las aperturas de las salas de expansores criogénicos (<i>cryogenic expander</i>) que impliquen admisión o descarga de aire para el generador presente en las mismas. - Se implementará una cabina insonorizada para el generador PRU (<i>PRU generator</i>). - Se implementará un muro medianero en el deslinde norte del Proyecto que da hacia el receptor 6.
Indicador que acredita su cumplimiento	Fase de construcción y cierre - Registros de modelación en Anexo 02 de la DIA. Fase de operación - Registro fotográfico de las medidas implementadas.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados e inspección visual, cuando corresponda, los cuales deberán estar disponibles en las oficinas administrativas del proyecto.

Residuos domésticos e industriales sólidos no peligrosos y Efluentes líquidos

8.2.7. Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967

Tabla 8.2.7 Norma Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967	
Componente/materia:	Residuos domésticos, industriales sólidos no peligrosos y Efluentes líquidos
Nombre	Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967, Código Sanitario, 31 de enero de 1968, Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 594 de 1999, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, 29 de abril de 2000, Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera para su fase de construcción y cierre la habilitación de un Área de Acopio de Residuos al interior de la instalación de faenas, en la cual se almacenarán temporalmente residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD), residuos industriales no peligrosos (RSNP) y residuos peligrosos (RESPEL) y se mantendrá en fase de operación. Respecto a los efluentes líquidos en fase de construcción, operación y cierre se considera una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS).
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción:</u> Los Residuos de tipo domésticos a generar por el Proyecto, serán 2,9 ton/mes, se realizará un retiro diario en contenedores exclusivos en frentes de trabajo y almacenamiento temporal en la instalación de faenas. La frecuencia de retiro será de 3 veces por semana, por servicio municipal o empresa especializada autorizada y posteriormente ser enviados a lugar de disposición final autorizados por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama. En cuanto a los Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos, la cantidad será de 9,1 m3 /mes3. Estos serán retirados periódicamente de los frentes de trabajo y serán almacenados temporal en contenedores exclusivos en la



instalación de faenas, con una frecuencia de retiro de 1 vez al mes por empresa autorizada y llevados a disposición final autorizado por la SEREMI de Salud, Región de Atacama. Eventualmente, reciclado por empresa especializada.

Respecto de los Residuos Industriales Peligrosos: el Proyecto a generar será 5,2 ton/año, los que serán almacenados en una zona habilitada con las medidas de seguridad pertinentes y etiquetado de acuerdo a lo establecido en la Norma Chilena 2.190 Of. 93, en contenedores, para luego ser retirados y transportados por una empresa autorizada, por la Seremi de Salud, hacia un sitio de disposición final. Tanto el retiro y la disposición en sitio autorizados por la SEREMI de Salud, Región de Atacama. La frecuencia de retiro de estos residuos se realizará menor a 6 meses.

Efluentes líquidos: La mantención de la PTAS y el retiro de los lodos se realizará por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama. Los lodos serán retirados periódicamente, para luego ser llevados a un lugar autorizado para su disposición final.

Fase de Operación:

Los Residuos Domésticos a generar por el Proyecto serán 0,15 ton/mes, los que serán retirados diariamente en contenedores exclusivos en frente de trabajo y almacenamiento temporal en bodega de residuos RESNOPEL, estos serán retirados 3 veces por semana, por servicio municipal o empresa especializada autorizada y llevados a un lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud, Región de Atacama.

Respecto a los Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos a generar por el proyecto será de 130 kg/año. Estos serán almacenados en contenedor exclusivo para residuos no peligrosos, estos serán retirados al final de las actividades de mantención, por una empresa externa de reciclaje y/o sitio autorizado por la SEREMI de Salud, Región de Atacama.

Los Residuos Peligrosos; se generan 0,96 ton/año de residuos, los que serán almacenados en una zona habilitada con las medidas de seguridad pertinentes y etiquetado de acuerdo a lo establecido en la Norma Chilena 2.190 Of. 93, en contenedores, para luego ser retirados y transportados por una empresa autorizada, por la Seremi de Salud, hacia un sitio de disposición final. Tanto el retiro y la disposición en sitio autorizados por la SEREMI de Salud, Región de Atacama. La frecuencia de retiro de estos residuos se realizará menor a 6 meses.

Efluentes líquidos: La mantención de la PTAS y el retiro de los lodos se realizará por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama. Los lodos serán retirados periódicamente, para luego ser llevados a un lugar autorizado para su disposición final.

Fase de Cierre:

Los Residuos de tipo domésticos a generar por el Proyecto, serán 1,8 ton/mes, los que serán retirados diariamente en contenedores exclusivos en frentes de trabajo y almacenamiento temporal en la instalación de faenas, y retirados con una frecuencia de 3 veces por semana, por servicio



	municipal o empresa especializada autorizada, para luego ser llevados a un lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud Región de Atacama. En cuanto a los Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos, se generarán 18,2 m3/mes. Estos serán almacenados retirados periódicamente de los frentes de trabajo y almacenados temporal en contenedores exclusivos en la instalación de faenas, para ser retirados 1 vez al mes por empresa autorizada y llevados por una empresa externa de reciclaje y/o sitio autorizado por la SEREMI de Salud de Atacama. Respecto de los Residuos Industriales Peligrosos: el Proyecto generará 6,3 ton/año, los que serán almacenados en una zona habilitada con las medidas de seguridad pertinentes y etiquetado de acuerdo a lo establecido en la Norma Chilena 2.190 Of. 93, en contenedores, estos serán retirados y transportados por una empresa autorizada y llevados hacia un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud, Región de Atacama. El retiro de estos residuos será cada 6 meses. Efluentes líquidos: Se generarán aguas servidas que provendrán de los servicios higiénicos del Proyecto. La mantención de la PTAS y el retiro de los lodos se realizará por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama. Los lodos serán retirados periódicamente, para luego ser llevados a un lugar autorizado para su disposición final. Por lo anterior, durante el proceso de evaluación se presentaron para la fase de construcción, operación y cierre los requisitos técnicos y formales para la obtención de los permisos ambientales sectoriales de los Artículos 138 del RSEIA. Para la fase de construcción, operación y cierre se presentaron los requisitos técnicos y formales para la obtención de los permisos ambientales sectoriales de los Artículos 140 y 142 del RSEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Boletas, certificados y/o comprobantes que permitan acreditar que los sitios de disposición final de los residuos se encuentran autorizados. • Autorización para almacenar temporalmente los residuos no peligrosos dentro del predio. • Obtención de los permisos ambientales sectoriales de los Artículos 138, 140 y 142 del RSEIA. Aprobaciones de proyecto y autorizaciones sanitarias a que se refieren los Artículos 79 y 80 del D.F.L. N° 725/67 Código Sanitario.
Forma de control y seguimiento	• Registro de retiro de los residuos por parte del transportista autorizado y dispuestos en sitios de disposición final autorizados. • Autorización sanitaria del transportista autorizado, y lo indicado anteriormente todos disponibles en faena.

Residuos Industriales Peligrosos



8.2.8. Decreto Supremo N° 148 de 2004

Tabla 8.2.8 Decreto Supremo N° 148 de 2004.	
Componente/materia:	Residuos sólidos peligrosos.
Nombre	Decreto Supremo N° 148 de 2003, Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, 12 de junio de 2003, Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto se generan residuos peligrosos los que serán manejados y almacenados temporalmente en bodegas.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de construcción:</u> Respecto de los Residuos Industriales Peligrosos: el Proyecto a generar será 5,2 ton/año, los que serán almacenados en una zona habilitada con las medidas de seguridad pertinentes y etiquetado de acuerdo a lo establecido en la Norma Chilena 2.190 Of. 93, en contenedores, para luego ser retirados y transportados por una empresa autorizada, por la Seremi de Salud, hacia un sitio de disposición final. Tanto el retiro y la disposición en sitio autorizados por la SEREMI de Salud, Región de Atacama. La frecuencia de retiro de estos residuos se realizará menor a 6 meses. <u>Fase de Operación:</u> El proyecto generará 0,96 ton/año, los que serán almacenados en una zona habilitada con las medidas de seguridad pertinentes y etiquetado de acuerdo a lo establecido en la Norma Chilena 2.190 Of. 93, en contenedores, para luego ser retirados y transportados por una empresa autorizada, por la Seremi de Salud, hacia un sitio de disposición final. Tanto el retiro y la disposición en sitio autorizados por la SEREMI de Salud, Región de Atacama. La frecuencia de retiro de estos residuos se realizará menor a 6 meses. <u>Fase de Cierre:</u> Respecto de los Residuos Industriales Peligrosos: el Proyecto generará 6,3 ton/año, los que serán almacenados en una zona habilitada con las medidas de seguridad pertinentes y etiquetado de acuerdo a lo establecido en la Norma Chilena 2.190 Of. 93, en contenedores, estos serán retirados y transportados por una empresa autorizada y llevados hacia un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud, Región de Atacama. El retiro de estos residuos será cada 6 meses. La bodega se construirá de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 148 que regula el manejo de los residuos peligrosos, además, los residuos estarán etiquetados de acuerdo a lo establecido en la Norma Chilena 2.190 Of 93.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registros que acrediten el retiro y disposición final de residuos peligrosos, mediante empresa autorizada. - Autorización para el almacenaje de residuos peligrosos. - Registros de declaración en SIDREP.



	- Aprobación del PAS del artículo 142 RSEIA. Obtención de Autorización Sanitaria de funcionamiento de la bodega de almacenamiento de residuos sólidos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas de residuos sólidos peligrosos. Registro de lugar de disposición final. Registro en el RETC al día e histórico; disponibles en faena. Verificación de que se cuente con Registro de declaración y retiro de residuos en SIDREP.

8.2.9. Ley N° 20.920 de 2016.

Tabla 8.2.9 Ley N° 20.920 de 2016.	
Componente/materia:	Residuos sólidos.
Norma	Ley N°20.920 Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
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	En las fases construcción, operación y cierre, 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 a la normativa legal vigente, por empresas debidamente autorizadas.
Forma de cumplimiento	Para llevar a cabo el cumplimiento de la ley REP, se entiende que los titulares o administradores de proyectos fotovoltaicos pasarán a ser “productores de productos prioritarios” por importar paneles solares a Chile para la construcción y operación de sus proyectos, situación que debe ser reglada a través de los respectivos decretos de aparatos eléctricos y electrónicos y de envases y embalajes, cuando estos entren en vigencia. Por mientras, se deberán seguir las indicaciones del artículo segundo transitorio de la Ley N° 20.920/2016 del MMA, y declarar paneles, cajas y embalajes a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).
Indicador que acredita su cumplimiento	- Declaraciones anuales en RETC
Forma de control y seguimiento	- Declaraciones anuales en RETC

Sustancias peligrosas

8.2.10. Decreto Supremo N° 43/2015

Tabla 8.2.10 Decreto Supremo N° 43/2015.	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Nombre	Decreto Supremo N° 43 de 2015, Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas, 27 de julio de 2015, Ministerio de Salud.



Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenaje de insumos con características de peligrosidad.
Forma de cumplimiento	Los sectores donde se almacenen los insumos con características de peligrosidad, contemplarán lo establecido en la normativa vigente aplicable a estas materias: Estos sitios tendrán acceso controlado y contarán con la señalización que indique el tipo de sustancias peligrosas que se almacena, mantendrán a la vista sus respectivas HDS y estarán provistos con extintores compatibles con los productos almacenados, en cantidad y distribución acorde a lo establecido en el D.S. N° 594/2000 del MINSAL.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual y/o registro fotográfico de las medidas antes indicadas.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados e inspección visual, cuando corresponda, los cuales deberán estar disponibles en la instalación de faenas.

Contaminación lumínica

8.2.11. Decreto Supremo N° 43 de 2013

Tabla 8.2.11 Decreto Supremo N° 43 de 2013.	
Componente/materia:	Contaminación lumínica.
Nombre	Decreto Supremo N°43/2013 Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, del Ministerio del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales	elaborada a partir de la revisión del Decreto N°686/1998.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de luminarias. Se instalarán sólo luminarias que técnicamente satisfagan las exigencias, cautelando el correcto cumplimiento del citado Decreto.
Forma de cumplimiento	Durante las fases de construcción y cierre del Proyecto, el Titular se ajustará a las disposiciones de este Decreto, utilizando luminarias que cumplan con la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de certificado o información técnica proporcionada por el fabricante o vendedor. La información técnica de las luminarias será mantenida en oficinas del Proyecto para estar disponible ante futuras fiscalizaciones.
Forma de control y seguimiento	Registro de las características de las luminarias.

Vialidad y Transporte



8.2.12. Decreto Supremo N° 75 de 1987

Tabla 8.2.12 Decreto Supremo N° 75 de 1987.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Nombre	Decreto Supremo N° 75/1987 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Establece condiciones para el transporte de cargas que indica”.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las fases de construcción y cierre, se realizará el transporte de insumos y de residuos generados en el proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proponente exigirá que los camiones o vehículos propios, del contratista y de sus proveedores, que transporten los materiales señalados precedentemente, deberán circular cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o con cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera (no se utilizará malla Rachel), lo cual será revisado periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documento que acredite que el Titular ha exigido a las empresas de transporte, el cumplimiento de las medidas antes señaladas. Inspección visual y/o registro fotográfico de los camiones que ingresan y/o se retiran de la obra con la carga cubierta.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros (correo electrónico, anexos de contrato, etc.) que permitan acreditar las exigencias realizadas por el titular a la empresa transportista, los cuales deberán estar disponibles en la instalación de faenas.

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

8.3.1. Ley N° 17.288 de 1970

Tabla 8.3.1. Ley N° 17.288 de 1970	
Componente/materia:	Patrimonio cultural.
Norma	Ley N° 17.288 de 1970, Legisla Sobre Monumentos Nacionales; Modifica Las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925, 27 de enero de 1970, Ministerio de Educación.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 484 de 1990, Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales, 02 de abril de 1991, 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	El Proyecto considera, escarpe, remoción de tierra y rocas durante la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico se procederá según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del



	Reglamento de la Ley N° 17.288. Se paralizará la obra en el sector del hallazgo y se dará aviso inmediatamente al Consejo de Monumentos Nacionales para efectuar lo que dicte este organismo según, donde se contratará a un profesional arqueólogo que llevará a cabo tal procedimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro que evidencie el aviso a la autoridad de hallazgos arqueológicos (en el caso que corresponda).
Forma de control y seguimiento	Verificación en instalación de que se cuenta con los registros antes indicado, en caso de que corresponda.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

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

Tabla 9.1.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto utilizará como solución sanitaria una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS). Los antecedentes para su otorgamiento se presentaron en el Anexo 11 de la DIA, PAS 138, actualizado en el Anexo 04 de la Adenda Complementaria, PAS 138.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante oficio ORD. N° 7955/2022 del 02 de agosto de 2022, la SEREMI de Salud, Región de Atacama, se pronuncia conforme.

9.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase

Tabla 9.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto, generará residuos correspondientes a: residuos asimilables a domésticos y residuos no peligrosos, para lo cual se construirá un Área de Acopio de Residuos. Los antecedentes para su otorgamiento se presentaron en el Anexo 11 de la DIA, PAS 140, actualizado en el Anexo 04 de la Adenda Complementaria, PAS 140.
Condiciones o exigencias	No se establecieron.



específicas para su otorgamiento	
Pronunciamento del órgano competente	Mediante oficio ORD. N° 7955/2022 del 02 de agosto de 2022, la SEREMI de Salud, Región de Atacama, se pronuncia conforme.

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

Tabla 9.1.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos (RESPEL). Los antecedentes para su otorgamiento se presentaron en el Anexo 11 de la DIA, PAS 142.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron.
Pronunciamento del órgano competente	Mediante oficio ORD. N° 7955/2022 del 02 de agosto de 2022, la SEREMI de Salud, Región de Atacama, se pronuncia conforme.

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

Tabla 9.1.4 Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales, según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Se contempla una obra de defensa para todas las fases del proyecto. Los antecedentes para su otorgamiento se presentaron en el Anexo 5 de la Adenda, PAS 157, actualizado en el Anexo 05 de la Adenda Complementaria, PAS 157.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron.
Pronunciamento del órgano competente	Mediante oficio ORD. N° 303 del 08 de agosto de 2022, la DGA, Región de Atacama, se pronuncia conforme.

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

Tabla 9.1.5 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera la habilitación de edificaciones e infraestructura, con una superficie total de 12.231 m ² , y para obras permanentes 10.648,50 m ² y para obras temporales 1.582,50 m ² . Los antecedentes para su otorgamiento se presentaron en el Anexo 11 de la DIA PAS 160 y actualizado en el Anexo 10 de la Adenda.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron.



Pronunciamiento del órgano competente	Mediante oficio ORD. N° 287/2022 del 25 de abril de 2022, el SAG, Región de Atacama, se pronuncia conforme. Mediante oficio ORD. N° 516 del 19 de mayo de 2022, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama, se pronuncia conforme.
---------------------------------------	---

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.1 Compromiso ambiental voluntario Contratación de mano de obra no calificada y de servicios complementarios de la región

Tabla 10.1.1 Contratación de mano de obra no calificada y de servicios complementarios de la región.	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Realizar contratación de mano de obra local <u>Descripción:</u> El Proyecto buscará priorizar la contratación de su mano de obra no calificada en la comuna de Diego de Almagro. Esta gestión se realizará a través de la Oficina Municipal de Información Laboral (OMIL) de la Ilustre Municipalidad de Diego de Almagro. El porcentaje mínimo para contratar será de un 10%, en la medida de que haya personal disponible para los trabajos en la comuna. <u>Justificación:</u> Aumentar el empleo a escala local mediante la contratación de mano de obra no calificada.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Se implementará en la ubicación del Proyecto, en la comuna de Diego de Almagro, provincia de Chañaral, región de Atacama. <u>Forma:</u> Las contrataciones se realizarán inicialmente con apoyo de la OMIL de la comuna de Diego de Almagro. De lo contrario se recurrirá a otros medios de contratación. <u>Oportunidad:</u> La medida se iniciará en una fase previa a fase de construcción. Sin embargo, se encuentra sujeta a variaciones dependiendo de varios factores tales como la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental favorable, la obtención de los Permisos Ambientales Sectoriales, entre otros.
Indicador que acredite su cumplimiento	Contratos del 10% del personal, serán de la comuna Diego de Almagro. En caso de que no haya personal disponible según OMIL, se solicitará un documento que lo certifique, el cual estará disponible para la autoridad en caso de ser necesario. Además, se entregará a la Superintendencia del Medio Ambiente una planilla con el personal contratado al inicio de la fase de construcción
Forma de control y seguimiento	Registro de personas contratadas y los respectivos contratos que se encontrarán disponible para la autoridad en caso de ser necesario. En caso de que no haya personal disponible según OMIL, se contará con un certificado, el cual estará disponible para la autoridad en caso de ser necesario.



10.1.2 Compromiso ambiental voluntario Capacitación a la Comunidad.

Tabla 10.1.2 Capacitación a la Comunidad.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Previo al inicio de la fase de operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> En el marco del compromiso de la empresa con la formación de capital humano en la región de Atacama, se realizará capacitación a la comunidad, para así ayudar a las personas a aprovechar las oportunidades que se están generando en la región debido al desarrollo de proyectos de energía renovable y minería. <u>Descripción:</u> Se realizará una capacitación, como mínimo (la cantidad de capacitaciones dependerá del número total de personas interesadas), dirigida a un grupo de personas a identificar en conjunto con las Juntas de Vecinos, con el objetivo de entregar herramientas a vecinos y estudiantes de las localidades de Diego de Almagro, El Salado, Inca de Oro y Portal del Inca para que puedan aprovechar las oportunidades que se están generando en la región debido al desarrollo de proyectos de energía renovable y minería. El tema será definido en conjunto con los vecinos, no obstante, en principio se proponen los siguientes: • Energías renovables y almacenamiento de energía. • Manejo de maquinaria y servicios para la construcción. • Aspectos financieros para el emprendimiento. Para lo anterior se buscará formar una alianza con el Centro de Formación Técnica de Atacama. <u>Justificación:</u> Entregar herramientas a vecinos y estudiantes de la comuna de Diego de Almagro para que puedan aprovechar las oportunidades que se están generando en la región debido al desarrollo de proyectos de energía renovable y minería.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Comuna de Diego de Almagro. <u>Forma:</u> Realización de la capacitación descrita anteriormente. <u>Oportunidad:</u> Previo a la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Listado de asistencia a la(s) capacitación(es) y registro fotográfico.
Forma de control y seguimiento	Registro de personas capacitadas que se encontrará disponible para la autoridad en caso de ser necesaria.

10.1.3 Compromiso ambiental voluntario Capacitación y Monitoreo Arqueológico

Tabla 10.1.3 Charlas de Capacitación frente a posibles hallazgos paleontológicos	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la	Fase de Construcción.



que aplica	
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Resguardar el potencial patrimonio cultural presente en el área de emplazamiento del proyecto. <u>Descripción:</u> Se realizará una capacitación arqueológica a la mano de obra del proyecto al inicio de la fase de construcción, la cual será llevada a cabo por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología. Además, se realizará un monitoreo mensual durante las labores de movimiento de tierra y excavaciones. <u>Justificación:</u> Debido a que en el área de emplazamiento del proyecto no hubo hallazgos arqueológicos, y considerando la realización de la capacitación y, a su vez, ejecutándose el monitoreo, se resguarda el posible patrimonio que pudiese estar presente en dicha área.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de emplazamiento del proyecto <u>Forma:</u> Realización de la capacitación a todo el personal de la obra al inicio de la fase de construcción. Por otro lado, una vez terminado cada monitoreo, el arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología elaborará un informe, el cual contará con los siguientes antecedentes: a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. f) De evidenciarse restos arqueológicos, se incorporará: f.1 Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). f.2 Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. f.3 Medidas de protección y/o conservación implementadas. f.4 Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. f.5 Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios. g) Se efectuará el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). h) El informe final de monitoreo dará cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, se incluirá la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el



	análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren por motivo de esta actividad. En caso de rescates 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 17.288 de Monumentos Nacionales. i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes será indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo y se incluirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. <u>Oportunidad:</u> La capacitación se realizará al inicio de la fase de construcción y el monitoreo se realizará una vez al mes durante las labores de movimiento de tierra y excavaciones.
Indicador que acredite su cumplimiento	Listado de asistencia a la capacitación y registro fotográfico.
Forma de control y seguimiento	Registro de personas capacitadas que se encontrará disponible para la autoridad en caso de ser necesaria. Entrega de informe mensual de monitoreo a la SMA elaborado por arqueólogo/a.

10.1.4 Compromiso ambiental voluntario Aplicación de supresor de polvo

Tabla 10.1.4 Aplicación de supresor de polvo	
Impacto asociado	Alteración de la calidad del aire debido a las emisiones de material particulado y gases.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Controlar las emisiones de material particulado producto del tránsito de vehículos por caminos no pavimentados <u>Descripción:</u> Controlar las emisiones de material particulado producto del tránsito de vehículos por caminos no pavimentados <u>Justificación:</u> Al aplicar bischofita u otro supresor de polvo, se espera al menos controle un 75% del material particulado asociado al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Caminos de acceso e interno. <u>Forma:</u> Aplicación de bischofita a través de camiones aljibe que recorren las rutas internas del proyecto. <u>Oportunidad:</u> La medida se aplica una vez durante la fase de construcción y en caso de ser necesario, se volverá a aplicar una nueva dosis de bischofita o según sea la recomendación del proveedor.
Indicador que acredite	Registros en faena de aplicación de bischofita en los caminos de acceso e internos



su cumplimiento	del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registros en faena de aplicación de bischofita en los caminos internos del proyecto.

10.1.5 Compromiso ambiental voluntario Implementación muro medianero

Tabla 10.1.5 Implementación muro medianero	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Disminuir los niveles de ruido proyectados en el punto 6, para cumplir con los niveles máximos de acuerdo al D.S. N° 38/2011 del MMA. <u>Descripción:</u> La medida corresponde a un muro medianero en el deslinde norte del Proyecto, con una altura de 4.8 [m], y cuya materialidad debe contar con una densidad superficial igual o superior a 10 [kg/m²]. <u>Justificación:</u> Un obstáculo entre fuente y receptor con una densidad igual o superior a 10 [kg/m²] se comportará como barrera acústica, de acuerdo a lo establecido en la Norma ISO 9613-2, disminuyendo los niveles proyectados en los receptores al otro lado de la barrera.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Deslinde norte del Proyecto. <u>Forma:</u> Recta, con un largo de 200 [m]. <u>Oportunidad:</u> Antes de comenzar la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Una vez iniciada la fase de operación, se realizará una medición de ruido en el receptor 6 identificado, con el objeto de corroborar el cumplimiento normativo. En caso de existir superación normativa se adoptarán las medidas pertinentes para asegurar el cumplimiento, se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente y se mantendrá el medio verificador en las instalaciones del proyecto. Por otro lado, en caso de cumplimiento normativo, se mantendrán los resultados en las instalaciones del proyecto por si la autoridad lo requiere. Además, se tendrá un registro fotográfico del muro junto con sus especificaciones técnicas.
Forma de control y seguimiento	Los resultados de la medición, el registro fotográfico del muro y las especificaciones técnicas se mantendrán en las instalaciones del proyecto por si la autoridad lo requiere.

10.1.6 Compromiso ambiental voluntario Instalación celosía acústica

Tabla 10.1.6 Instalación celosía acústica	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y	<u>Objetivo:</u> Disminuir los niveles de ruido proyectados por los expansores



justificación	criogénicos. <u>Descripción:</u> La medida corresponde a una celosía acústica, ubicada en la admisión y descarga de los expansores criogénicos. <u>Justificación:</u> Los expansores criogénicos se encuentran dentro de salas, en donde las aperturas de admisión y descarga de los equipos implican una vía de propagación de ruido. Implementar celosías en dichas aperturas disminuirá los niveles proyectados de ruido.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Salas de expansores criogénicos. <u>Forma:</u> En la apertura y descarga de las salas de expansores criogénicos. <u>Oportunidad:</u> Antes de comenzar la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Una vez iniciada la fase de operación, se realizará una medición de ruido en el receptor N°6 identificado, con el objeto de corroborar el cumplimiento normativo. En caso de existir superación normativa se adoptarán las medidas pertinentes para asegurar el cumplimiento, se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente y se mantendrá el medio verificador en las instalaciones del proyecto. Por otro lado, en caso de cumplimiento normativo, se mantendrán los resultados en las instalaciones del proyecto por si la autoridad lo requiere. Además, se tendrá un registro fotográfico de la instalación de la celosía junto con sus especificaciones técnicas.
Forma de control y seguimiento	Los resultados de la medición, el registro fotográfico de la instalación de la celosía y sus especificaciones técnicas se mantendrán en las instalaciones del proyecto por si la autoridad lo requiere.

10.1.7 Compromiso ambiental voluntario Implementación cabina insonorizada

Tabla 10.1.7 Implementación cabina insonorizada	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Disminuir los niveles de ruido proyectados por el generador PRU. <u>Descripción:</u> La medida corresponde a una cabina insonorizada, que albergará al generador PRU. <u>Justificación:</u> El generador PRU tiene una potencia acústica de 114,7 [dB(A)], la que debe ser mitigada a través de un encierro que evite la emisión directa hacia los receptores
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Ubicación de generador PRU. <u>Forma:</u> Encerrando al generador PRU.



	<u>Oportunidad:</u> Antes de comenzar la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Una vez iniciada la fase de operación, se realizará una medición de ruido en el receptor 6 identificado, con el objeto de corroborar el cumplimiento normativo. En caso de existir superación normativa se adoptarán las medidas pertinentes para asegurar el cumplimiento, se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente y se mantendrá el medio verificador en las instalaciones del proyecto. Por otro lado, en caso de cumplimiento normativo, se mantendrán los resultados en las instalaciones del proyecto por si la autoridad lo requiere. Además, se tendrá un registro fotográfico de la cabina junto con especificaciones técnicas.
Forma de control y seguimiento	Los resultados de la medición, el registro fotográfico de la cabina y sus especificaciones técnicas se mantendrán en las instalaciones del proyecto por si la autoridad lo requiere.

10.2. Condiciones o exigencias

Las condiciones o exigencias para ejecutar el proyecto son las siguientes:

10.2.1 El Proponente deberá informar a la Autoridad Ambiental, la fuente de abastecimiento de agua previo a la ejecución del proyecto.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “Proyecto de almacenamiento criogénico de energía ENSICOM” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile y en el diario La Tercera, ambos con fecha 01 de octubre de 2021. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Nostálgica los días lunes 04, martes 05, miércoles 06, jueves 07 y viernes 08 de octubre de 2021, según consta en el certificado de fecha 12 de octubre de 2021, emitido por la misma radio.

Con fecha 18 de octubre de 2021, se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

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

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Atacama recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Proyecto de almacenamiento criogénico de energía ENSICOM” basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 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, Región de Atacama, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 7.1.1. Riesgo o contingencia Sismos o Terremotos.



	– Tabla 7.1.2. Riesgo o contingencia Riesgo de Aluviones. – Tabla 7.1.3. Riesgo o contingencia Riesgo de inundaciones. – Tabla 7.1.4. Riesgo o contingencia Riesgo de derrame sustancias peligrosas y combustibles. – Tabla 7.1.5. Riesgo o contingencia Riesgo de Incendio. – Tabla 7.1.6. Riesgo o contingencia Riesgo de accidentes de tránsito. – Tabla 7.1.7. Riesgo o contingencia Riesgo de uso de equipos y maquinaria pesada. – Tabla 7.1.8. Riesgo o contingencia Riesgo de fugas de fluidos criogénicos. – Tabla 7.1.9. Riesgo o contingencia Riesgo de fugas sistema de almacenamiento térmico de alta temperatura (AT). – Tabla 7.1.10. Riesgo o contingencia Riesgo de fugas sistema de almacenamiento térmico (BT). – Tabla 7.1.11. Riesgo o contingencia Riesgo de Afectación a Fauna Silvestre.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8.1.1. Ley General de Urbanismo y Construcción. – Tabla 8.2.1. Norma Decreto Supremo N° 138 de 2005. – Tabla 8.2.2. Decreto Supremo N° 144 de 1961. – Tabla 8.2.3. Decreto Supremo N° 211/1991. – Tabla 8.2.4. Decreto Supremo N° 4/1994. – Tabla 8.2.5. Decreto Supremo N° 55 de 1994. – Tabla 8.2.6. Decreto Supremo N° 38 de 2011. – Tabla 8.2.7. Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967. – Tabla 8.2.8. Decreto Supremo N° 148 de 2004. – Tabla 8.2.9. Ley N° 20.920 de 2016. – Tabla 8.2.10. Decreto Supremo N° 43/2015. – Tabla 8.2.11. Decreto Supremo N° 43 de 2013. – Tabla 8.2.12. Decreto Supremo N° 75 de 1987. – Tabla 8.3.1. Ley N° 17.288 de 1970.



j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario Contratación de mano de obra no calificada y de servicios complementarios de la región. – Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario Capacitación a la Comunidad. – Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario Capacitación y Monitoreo Arqueológico. – Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario Aplicación de supresor de polvo. – Tabla 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario Implementación muro medianero. – Tabla 10.1.6 Compromiso ambiental voluntario Instalación celosía acústica. – Tabla 10.1.7 Compromiso ambiental voluntario Implementación cabina insonorizada. – 10.2.1 Condición o exigencia
---	--

JES/ICC

José Escobar Serrano
 Director (S)
 Secretario Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental Región de Atacama

