

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“CONTINUIDAD OPERACIONAL, PLANTA EL SALADO - ENAMI”**

ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES DEL PROPONENTE	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.....	9
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.....	10
3.3.1.	Con relación a la DIA	10
3.3.2.	Con relación a la Adenda.....	10
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria	11
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar.....	11
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	11
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial	11
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.....	11
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	11
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	12
3.7.	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación	12
3.7.1.	Con relación a la DIA.....	12
3.7.2.	Con relación a la Adenda Complementaria	12
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	16
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad.....	16
4.5.	Mano de obra.....	17
4.6.	Fase de construcción.....	17
4.6.1.	Partes, obras y acciones	17
4.6.2.	Suministros básicos	24
4.6.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	25



4.6.4. Emisiones y efluentes	25
4.6.5. Residuos	28
4.7. Fase de operación	30
4.7.1. Partes obras y acciones	30
4.7.2. Suministros básicos	31
4.7.3. Productos generados	33
4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	33
4.7.5. Emisiones y efluentes	34
4.7.6. Residuos	37
4.8. Fase de cierre	40
4.8.1. Partes, obras y acciones	40
4.8.2. Suministros básicos	41
4.8.3. Emisiones y efluentes	42
4.8.4. Residuos	45
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	46
5.1. Salud de la población.....	46
5.2. Recursos naturales renovables.....	47
5.2.1. Agua	47
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	47
6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	47
6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	50
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.....	56
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	59
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	60
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.....	61
7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	62
7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias.....	62
7.1.1 Riesgo o contingencia Incidentes con fauna silvestre (atropello o ataque de fauna silvestre)	62
7.1.2 Riesgo o contingencia de Derrame o filtración de combustibles y/o residuos peligrosos.....	64
7.1.3 Riesgo o contingencia por derrame o filtración de ácido y soluciones de sulfato de cobre	67
7.1.4 Riesgo o contingencia de Deterioro o daño de depósitos de ripios y sus obras internas.....	69



7.1.5	Riesgo o contingencia de Deterioro o daño de obras hidráulicas de aguas lluvias no contactadas .	71
7.1.6	Riesgo o contingencia de superación de capacidad de obras hidráulicas de aguas lluvias no contactadas	73
7.1.7	Riesgo o contingencia de Aluviones	74
7.1.8	Riesgo o contingencia por Derrame de RSD en sitio de almacenamiento transitorio de RSD.....	75
8.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.....	77
8.1.	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto	77
8.1.1.	Norma Decreto Supremo N° 211 de 1991.....	77
8.1.2.	Norma Decreto Supremo N° 144 de 1961.....	78
8.1.3.	Norma Decreto Supremo N° 138 de 2005.....	79
8.1.4.	Norma Decreto Supremo N° 38 de 2011.....	80
8.1.5.	Norma Decreto Supremo N° 594 de 1999.....	81
8.1.6.	Norma D.F.L. N° 594 de 1967	82
8.1.7.	Norma Decreto Supremo N° 594 de 1999.....	82
8.1.8.	Norma Decreto Supremo. N°148 del 2003.....	83
8.1.9.	Norma Decreto Supremo N°01 del 2013	84
8.1.10.	Norma Decreto Supremo N°43 del 2015	84
8.1.11.	Norma Decreto Supremo N°75 del 1987	85
8.1.12.	Norma Decreto Supremo N°41 del 2012	86
8.1.13.	Norma Decreto Supremo N°43 del 2013	86
8.1.14.	Norma Decreto Supremo N°160 del 2009	87
8.2.	Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural).....	88
8.2.1.	Norma Ley 17.288 de 1970	88
8.2.2.	Norma Ley 20.116.....	88
9.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	89
9.1	Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental	89
9.2	Permisos ambientales sectoriales de contenido mixto.....	89
9.2.1	Permiso para establecer un botadero de estériles o acumulación de mineral, del artículo 136 del Reglamento del SEIA	89
9.2.2	Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera, del artículo 137 del Reglamento del SEIA	90
9.2.3	Permisos para la construcción, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de residuos y desperdicios de cualquier clase; o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de residuos y desperdicios de cualquier clase.	90
9.2.4	Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales.	91
10	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	91



10.1	Compromiso ambiental voluntario	91
10.1.1	Humectación de caminos no pavimentados.....	91
10.1.2	Humectación de frentes de trabajo	92
10.1.3	Límite o control de velocidad interno.....	93
10.1.4	Humectación de canchas de acopio de mineral (lotes de canchas de minerales) y mineral en tolva de chancado	94
10.1.5	Sistemas de supresión de polvo en plantas de chancado y correas transporte minerales	94
10.1.6	Encapsulamiento de tolvas recepción de minerales en chancadores y harneros	95
10.1.7	Humectación de cintas transportadoras y chutes de traspaso	96
10.1.8	Capacitación trabajadores para detección de hallazgos patrimoniales y arqueológicos	96
10.1.9	Monitoreo de pozos de infiltraciones	97
10.1.10	Monitoreos mensuales de ruidos molestos en los receptores S5, S6 y S7 durante la fase de construcción.....	98
10.1.11	Reuniones con la comunidad relacionadas con el Proyecto	99
10.1.12	Señalética de identificación en vehículos asociados al Proyecto	100
10.2	Condiciones o exigencias	101
11	PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	101
11.1	Participación ciudadana informada	101
12	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	101
13	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.....	101



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“CONTINUIDAD OPERACIONAL, PLANTA EL SALADO - ENAMI”**

1. ANTECEDENTES DEL PROPONENTE

Tabla 1. Antecedentes del Proponente	
Nombre o razón social	Empresa Nacional de Minería - ENAMI
Domicilio	Colipí 260, Copiapó
Nombre del representante legal	Felipe Pablo Carrasco Matas
Domicilio del representante legal	Colipí 260, Copiapó

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo general es extender la vida útil de planta SX-EW de Planta El Salado, junto con readecuar la geometría de los botaderos de rípios de lixiviación N°1 y N°2 pertenecientes a la planta, de acuerdo con los requerimientos normativos que impone la legislación ambiental vigente para el Proyecto, otorgando a su vez mayor capacidad en las instalaciones de depósito de residuos mineros indicadas.
Descripción general del proyecto	El Proyecto contempla la extensión de la vida útil establecida por la RCA N° 144/2011 de las instalaciones productivas de la planta para la misma capacidad de 1000 TMF/mes de cátodos de cobre para una vida útil de 30 años, junto con adecuar la geometría de los botaderos N°1 y N°2 para aprovechar su capacidad actual e incorporar un volumen adicional de 2.215.255 m³, estimándose una vida útil remanente de aproximadamente 5,3 años, con la finalidad de obtener la continuidad operacional de la planta El Salado de ENAMI, en relación a su línea de procesamiento de minerales oxidados de cobre. El desarrollo del Proyecto se realizará en una única etapa que corresponde a la construcción y operación de los depósitos N°1 y N°2, junto a la operación continua de la planta de producción de cátodos de cobre. En cuanto a la planta de procesamiento de minerales, esta no sufre cambios de procesos o de nivel de producción instalado por consecuencia del Proyecto, en relación con las condiciones aprobadas en la RCA N°144/2011.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<u>Tipología principal</u> i) “Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas, comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos, turba o greda.” i.1) “Se entenderá por proyectos de desarrollo minero aquellas acciones u obras cuyo fin es la extracción o beneficio de uno o más yacimientos mineros y cuya



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	capacidad de extracción de mineral es superior a cinco mil toneladas mensuales (5.000 t/mes). <u>Tipología secundaria</u> i.3) “Se entenderá por proyectos de disposición de residuos y estériles aquellos en que se dispongan residuos masivos mineros resultantes de la extracción o beneficio, tales como estériles, minerales de baja ley, residuos de minerales tratados por lixiviación, relaves, escorias y otros equivalentes, que provengan de uno o más proyectos de desarrollo minero que por sí mismos o en su conjunto tengan una capacidad de extracción considerada en la letra i.1 anterior.”		
Vida útil	35 años 6 meses. En la Tabla 4.4 del presente documento se presentan las fechas de inicio y término de cada fase del Proyecto y sus hitos.		
Monto de inversión	US\$ 760.000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	La habilitación de la instalación de faena.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El Proyecto presenta modificaciones a las RCA N° 66/2002, RCA N° 075/2007, y la RCA N° 144/2011, que son las RCA representativas de las condiciones actuales de las actividades desarrolladas y de las instalaciones implementadas en Planta el Salado.
	[X]		
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	Como se señaló anteriormente, el presente Proyecto presenta modificaciones a las RCA N° 66/2002, RCA N° 075/2007, y la RCA N° 144/2011. Las principales modificaciones presentadas consisten en la extensión de la vida útil de la Planta LIXSX-EW y la readecuación de los Botaderos de Ripios N°1 (Norte y Sur) y Botadero de Ripios N°2. Mayores detalles sobre estas modificaciones se presentan en la Tabla 1.1 del Capítulo 1 de la DIA.
	[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	Autor	Fecha de publicación expediente electrónico
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Empresa Nacional de Minería	03/12/2020
Resolución de admisibilidad	135	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	04/12/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	297	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	04/12/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	298	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	04/12/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidad	299	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	04/12/2020
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA, debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión	141	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	07/12/2020
Oficio Invita a Reunión, para presentar la DIA del Proyecto o actividad por parte del Proponente.	301	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	07/12/2020



Acta reunión presentación DIA	54	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	22/12/2020
Oficio de distribución para municipalidades y direcciones regionales del SEA	210002	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	04/01/2021
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	17	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	19/01/2021
Acreditación Aviso Radial	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	09/02/2021
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	17	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	11/02/2021
Adenda	NA	Empresa Nacional de Minería	22/04/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	106	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	22/04/2021
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario (ICSARA)	110	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	25/05/2021



Adenda Complementaria	NA	Empresa Nacional de Minería	18/06/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación del Adenda Complementaria	175	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	22/06/2021
Resolución de Ampliación de Plazo	125	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	24/06/2021
Oficio reitera solicitud de pronunciamiento	196	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	05/07/2021

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

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

Consejo de Monumentos Nacionales
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
CONADI, Región de Atacama
CONAF, Región de Atacama
DGA, Región de Atacama
DOH, Región de Atacama
Ilustre Municipalidad de Chañaral
Gobierno Regional, Región de Atacama
SAG, Región de Atacama
SEC, Región de Atacama
SEREMI Desarrollo Social y Familia, Región de Atacama
SEREMI MOP, Región de Atacama
SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama
SEREMI de Agricultura, Región de Atacama
SEREMI de Bienes Nacionales, 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
SERNAGEOMIN, Región de Atacama
Servicio Nacional Turismo, Región de Atacama

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
199	SEREMI Minería, Región de Atacama	24/12/2020
813	SAG, Región de Atacama	28/12/2020
829	Gobierno Regional, Región de Atacama	28/12/2020
(D.AC.) ORD. SEIA N° 668	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	28/12/2020
773	SEREMI MOP, Región de Atacama	28/12/2020
681	DGA, Región de Atacama	28/12/2020
445	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Atacama	29/12/2020
1205	CONADI, Región de Atacama	29/12/2020
100	SEREMI de Energía, Región de Atacama	29/12/2020
4574	Consejo de Monumentos Nacionales	29/12/2020
13980	SEREMI de Salud, Región de Atacama	30/12/2020
001	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Atacama	05/01/2021
67	SERNAGEOMIN, Región de Atacama	11/01/2021
639	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Atacama	12/01/2021
02	SERNATUR, Región de Atacama	12/01/2021
007	SEREMI de Agricultura, Región de Atacama	15/01/2021
44	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama	15/01/2021
752	DOH, Región de Atacama	27/04/2021

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
250	SAG, Región de Atacama	04/05/2021
122	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Atacama	04/05/2021
167	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Atacama	05/05/2021
(D.AC.) ORD. SEIA N° 278	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	06/05/2021
302	DGA, Región de Atacama	06/05/2021
2766	SERNAGEOMIN, Región de Atacama	10/05/2021
5498	SEREMI de Salud, Región de Atacama	11/05/2021
2108	Consejo de Monumentos Nacionales	11/05/2021



435	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama	19/05/2021
11565	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Atacama	24/05/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
179	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Atacama	01/07/2021
483	DGA, Región de Atacama	08/07/2021
4088	SERNAGEOMIN, Región de Atacama	08/07/2021

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
256	SEC, Región de Atacama	19/12/2020
94-EA/2020	CONAF, Región de Atacama	23/12/2020
675	Superintendencia de Servicios Sanitarios	30/12/2020
12.600/76	Gobernación Marítima de Caldera	13/01/2021

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
829	Gobierno Regional, Región de Atacama	23/12/2020
Fundamento		
El organismo indica que el Proyecto se emplaza al interior del Plan Intercomunal Costero de Atacama en zonas distintas. La planta está ubicada dentro de un área urbana AU, los botaderos de Ripios 1 y 2 en área rural AR y AR2, y las piscinas de lixiviación N°2 y las pilas en una zona de Extensión Industrial ZEI-1.		

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
829	Gobierno Regional, Región de Atacama	23/12/2020
Fundamento		
El Gobierno Regional se pronuncia conforme a lo establecido por el Proponente en la DIA.		

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		
La Ilustre Municipalidad de Chañaral no se pronuncia respecto a la DIA.		



3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N° 16 del Comité Técnico, de fecha 22 de julio de 2021.

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	
“Se sugiere presentar un compromiso voluntario tendiente a mejorar la calidad de vida de los habitantes de El Salado, como el riego del nuevo parque que inaugurará próximamente el MINVU”	ORD N° 44, SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama de 15/01/2021
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
“Respecto al transporte de personal, debe considerarse el cumplimiento del D.S. 80/2004 (Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Subsecretaría de Transportes) que reglamenta el transporte privado remunerado de pasajeros, particularmente su inscripción y autorización de la Seremi de Transportes y Telecomunicaciones respectiva.”.	ORD N° 445, SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, Región de Atacama de 28/12/2020
“En relación a los Compromisos Voluntarios, se requiere que el titular realice capacitaciones técnicas e incluya a los habitantes de la Provincia de Chañaral, especialmente a los estudiantes, para potenciar el desarrollo en esta área y la mano de obra especializada que se requiere en distintas especialidades mineras. Más el contacto regular y proyectos educativos y de desarrollo con Institutos Profesionales — IP. Centros de Formación Técnica — CFT y Universidades locales.”. “Se solicita al Proponente generar convenios con los Centros de Formación Técnica — CFT. Institutos profesionales — IP y las Universidades locales, con el objetivo de generar productos y servicios de los pasivos ambientales y/o residuos generados por el proyecto.”.	ORD N° 639, SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Atacama de 23/12/2020

3.7.2. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.2. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria	
Otros	
“... En relación al consumo de agua potable recién indicado y, en virtud de que el Titular ha presentado recién en esta instancia de evaluación la fuente “natural” del recurso hídrico potable que utilizará para satisfacer las necesidades del Proyecto durante toda su ejecución, este Servicio solicita al Titular, conforme a lo estipulado en el inciso a.6. del Artículo 19 del DS N°40,	ORD. N°483, DGA, Región de Atacama de 07.07.2021.



<i>del año 2013, presentar de manera previa a la ejecución del Proyecto “la ubicación y cantidad de recursos naturales renovables a extraer o explotar por el proyecto o actividad para satisfacer sus necesidades”, es decir, la ubicación exacta de los puntos de extracción y los caudales asociados, sin perjuicio a que el insumo sea provisto por un tercero autorizado, así como un análisis que permita descartar por parte de la autoridad ambiental, un impacto significativo sobre el recurso subterráneo del acuífero Granular del Copiapó, en atención al grado de vulnerabilidad en el cual se encuentra, declarado como zona de restricción para nuevas extracciones de aguas subterráneas y, mediante Resolución D.G.A. (Exenta) N° 193/1993, zona de prohibición para nuevas explotaciones de aguas subterráneas.</i> No se incorpora esta observación considerando a que el insumo al ser provisto por un tercero autorizado es un aspecto que escapa de los alcances de la evaluación ambiental de este Proyecto.	
--	--

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad											
División político-administrativa	Región de Atacama, Provincia de Chañaral, Comuna de Chañaral.										
Justificación de la localización	El Proyecto se desarrollará dentro de los terrenos pertenecientes a ENAMI, donde se encuentra emplazada la Planta el Salado, en las mismas instalaciones de la planta que actualmente se encuentra en operación.										
Superficie	El Proyecto utiliza una superficie total aproximada de 101,51 ha, distribuida según lo expuesto en la siguiente tabla: <table> <tr> <th>Sector</th><th>Superficie (m²)</th></tr> <tr> <td>Sector Lixiviación N°1</td><td>444.727</td></tr> <tr> <td>Sector Lixiviación N°2</td><td>357.768</td></tr> <tr> <td>Planta SX-EW</td><td>212.652</td></tr> <tr> <td>Superficie total m²</td><td>1.105.147</td></tr> </table>	Sector	Superficie (m ²)	Sector Lixiviación N°1	444.727	Sector Lixiviación N°2	357.768	Planta SX-EW	212.652	Superficie total m²	1.105.147
Sector	Superficie (m ²)										
Sector Lixiviación N°1	444.727										
Sector Lixiviación N°2	357.768										
Planta SX-EW	212.652										
Superficie total m²	1.105.147										
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas de las partes y obras del Proyecto se presentan en la Tabla 1-4 de la sección 1.13.2 del Capítulo 1 de la DIA.										
Caminos o vías de acceso	El acceso a la zona del Proyecto se realiza por la ruta C-13, proveniente de la ciudad de Chañaral. Desde Chañaral se debe tomar la Ruta 5 (Panamericana Norte) y luego de aproximadamente 13 km, en										



	bifurcación, tomar la salida la ruta C-13. Posteriormente, recorrer por el camino 22 km e ingresar a la localidad de El Salado, continuando por la ruta C-13, virar a la izquierda hacia la calle Condell, donde se avanzan 100 m para llegar a la portería de la Planta El Salado de ENAMI.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	En el Anexo 13 de la DIA, se presenta la cartografía digital del Proyecto, la cual fue complementada en el Anexo 1.A1 de la Adenda.

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de Faena	El Proyecto considera la habilitación de una instalación de faena. La superficie total de esta área será de 2.500 m² y su emplazamiento se ubicará en la coordenada: N 7.077.341 y E 368.501 (WGS84, Zona 19 J). En ella se instalarán los equipos y maquinarias a utilizar en esta fase, como también la instalación de baños químicos en los distintos sectores de trabajo. Se considera instalar contenedores modulares para oficinas y bodega, así como también disponer de un área para almacenar los insumos de construcción y estacionar maquinaria y vehículos. No se realizará mantenciones de maquinarias al interior de la faena. Mayores antecedentes se presentan en la sección 2.2.1.1 del Capítulo 2 de la DIA.	Temporal	Construcción
Áreas de acopio	Los excedentes de excavación que no sean utilizados para el relleno de canales de desvío en algunos de sus tramos; confección de pretilas de protección de instalaciones de faena, caminos y canaletas perimetrales; nivelación de camino, plataformas u otras estructuras en caso de requerirse; serán dispuestos temporalmente en la zona que se emplaza en un polígono de una superficie aproximada de 5.000 m². Por tratarse de un acopio temporal de materiales de excavación natural, el sitio sólo requiere demarcación con cintas amarillas a fin de no utilizar	Temporal	Construcción



	áreas adicionales a las proyectadas. El sector será delimitado con pretilos de material provenientes del mismo escarpe.		
Planta Línea de Óxido	Dado que las directrices del presente Proyecto sólo extenderán la vida útil de la planta y no representarán modificaciones respecto de su capacidad de producción original, la operación de la planta del Proyecto será la misma que se mantiene en la actualidad. A continuación, se señalan las partes y obras que componen la Planta. • Cancha de recepción de mineral. • Chancado. • Muestreo y preparación de muestras de minerales. • Aglomeración. • Lixiviación en pilas dinámicas. • Extracción por solventes (SX). • Electro-obtención de Cátodos de Cobre (EW). • Cosecha de cátodos de cobre. • Áreas de apoyo a la producción y administración. Mayores detalles sobre las partes y obras anteriormente señaladas se presentan en la sección 2.1 del Capítulo 2 de la DIA y en la Tabla 1.9 de la Adenda.	Permanente	Operación
Depósitos de Rípio N°1 y N°2	Los rípios agotados provenientes del proceso de lixiviación son enviados a dos depósitos de rípios existentes actualmente en la Planta, denominados Botadero N°1 (Botadero N°1 Norte, Botadero N°1 Central y Botadero N°1 Sur) y Botadero N°2, para su acumulación y disposición final. Cada Botadero se encuentra cercano a las áreas de lixiviación 1 y lixiviación 2 respectivamente. Por otra parte, la planta cuenta además con un tercer depósito destinado a darle continuidad operacional, aprobado por la Resolución Exenta N° 147 de fecha 7 de julio de 2011, que calificó favorablemente el Proyecto “Ampliación de depósito de Rípios Lixiviados, Planta El Salado” (también conocido como Botadero N° 3, Zona 1 y Zona 2. el cual, no forma parte de la presente evaluación.	Permanente	Operación



	El tonelaje actual (mayo 2020) depositado en los depósitos es de 3.114.135 ton y 5.244.899 ton, en el depósito N°1 (Norte, Sur y Centro) y depósito N°2 respectivamente.		
Planta y depósitos de rípios	En la fase de cierre se contemplan las instalaciones, obras y partes mencionadas en la fase de operación, las cuales serán desmanteladas conforme al plan de cierre de ENAMI Planta el Salado. Las actividades a realizar durante esta fase se detallan en la Tabla 1.21 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Cierre

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Habilitación de instalación de faena	Construcción
Movimientos de tierra y preparación del terreno	Construcción
Readecuación y crecimiento depósito de rípios N°1	Construcción
Readecuación y crecimiento depósito de rípios N°2	Construcción
Implementación acciones de control de ruido en Planta línea de óxido	Construcción
Proceso de llenado de depósitos de ripio N°1 y N°2	Operación
Actividades de Mantenimiento y Conservación	Operación
Plan de cierre	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	Marzo 2023
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faena.
Fecha estimada de término	Agosto 2023
Parte, obra o acción que establece el término	Puesta en marcha canales de desvío aguas lluvias.
4.4.2 Fase de Operación	



Fecha estimada de inicio Botaderos	Septiembre 2023
Parte, obra o acción que establece el inicio	Inicio de plan de depositación (llenado).
Fecha estimada de término Botaderos	Noviembre 2028
Parte, obra o acción que establece el término	Llenado de la última terraza en Depósito N°1 Sur, N°1 Norte y N°2.
Fecha estimada de inicio Operación Planta	Octubre 2021
Fecha estimada de término Operación Planta	Septiembre 2051
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Diciembre 2028 (Botaderos N°1 y N°2), Año 2051 (Planta SX-EW).
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desmantelamiento de instalaciones.
Fecha estimada de término	Diciembre 2033 (Botaderos N°1 y N°2).
Parte, obra o acción que establece el término	Marzo 2056 (Planta SX-EW)

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	40
Operación	360 (se mantiene personal operación actual)
Cierre	30
Total	430

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
Áreas de acopio

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación de instalación de faena	Estas instalaciones estarán ubicadas al interior del proyecto y previo a cualquier trabajo a ejecutar, se realizará un escarpe de la superficie con la finalidad de despejar y preparar el terreno donde se apoyarán estas instalaciones. Cada una de las edificaciones que conforman estas instalaciones se emplazarán sobre una plataforma de suelo previamente nivelada y compactada de acuerdo con los requerimientos propios de la naturaleza de la instalación. El sector será delimitado con pretiles de material provenientes del mismo escarpe. La superficie total de esta área será de 2.500 m² y su emplazamiento se ubicará en la coordenada: N 7.077.341 y E 368.501 (WGS84, Zona 19 J).
Movimientos de tierra y preparación del terreno	Los movimientos de tierra y preparación del terreno consistirán básicamente en trabajos de escarpe, excavación, nivelación y colocación de rellenos estructurales, para cumplir con los requerimientos necesarios para la instalación de los sistemas de impermeabilización, piping y sistema de recolección de aguas de contacto, obras de defensa fluvial y canaletas de desvío de aguas lluvia. Durante la construcción se eliminará todo acopio de materiales generados por movimientos de tierra anteriores al proyecto, si existiesen (montículos); y se generarán pendientes que direccionen el posible flujo de lixiviado remanente hacia la canaleta perimetral de cada depósito. En esta etapa se contempla principalmente el escarpe y mejoramiento del suelo natural donde se apoyará la geomembrana basal, además de las excavaciones de zanja para empotramiento de gaviones, canaletas perimetrales, piscina y canales de desvío de aguas lluvias. Mayores antecedentes se presentan en la sección 2.3.2 del Capítulo 2 de la DIA.
Readecuación y crecimiento depósitos de ripios N°1	Para extender la vida útil del depósito de ripios N°1 de ENAMI Planta El Salado, y con ello, dar continuidad a la operación de la Planta en la línea de procesamiento de minerales de óxidos de cobre, es que se realizará la readecuación de este depósito. El depósito N°1, en la actualidad se encuentra conformado por los botaderos N°1 Sur, N°1 Central y N°1 Norte. Para el nuevo diseño se ha considerado la unión del depósito Central con el depósito Norte, denominando a esta fusión depósito N°1 Norte. Por lo tanto, el Proyecto de readecuación señala que el depósito N°1, desde ahora en adelante, se encuentra conformado por los botaderos N°1 Sur y



N°1 Norte, cuyas configuraciones geométricas están constituidas de la siguiente manera.

Geometría de los depósitos N°1 Sur y N°1 Norte.

Geometría	Depósito N°1 Sur	Depósito N°2 Sur
Talud (H:V)	1,7:1	1,7:1
N° terrazas (u)	4	6
Altura terrazas (m)	12	12
Ancho berma mínimo (m)	10	10

El diseño geométrico generado para la readecuación de estos depósitos de lixiviación (botaderos N°1 Sur y N°1 Norte), fue proyectado a partir de la información topográfica actualizada y manteniendo dentro de lo posible sus configuraciones actuales y aprobadas (RCA N°66/2002 y RCAN°75/2007). El área que cubren actualmente los depósitos es muy similar a las proyectadas, correspondiendo la obra a una adecuación del botadero para un mejor aprovechamiento de las áreas disponibles, aumentando la vida útil de dicho lugar de acopio de residuos mineros

El volumen de rípios a depositar en los botaderos N°1 Sur y N°1 Norte, definido por el Proyecto, a partir de junio de 2020, se presenta en la siguiente tabla:

Volumen de relleno y corte para depósito N°1(Sur y Norte) a partir de topografía junio 2020.

	N°1 Sur	N°1 Norte
Relleno (m ³)	360.291	1.172.026
Corte (m ³)	32.392	51.490
Volumen neto (m ³)	327.899	1.120.536

Considerando las condiciones y configuración actual de los depósitos N°1 Sur y Norte, la disposición de los rípios provenientes del proceso de lixiviación será realizada mediante un sistema de relleno escalonado o terrazas, que consiste en disponer los rípios sobre una superficie con pendiente ascendente, es decir, a partir de las cotas inferiores disponibles para depositación hasta las cotas superiores. Estas terrazas tienen por objeto aumentar el grado de seguridad respecto a la estabilidad mecánica del depósito, así como también facilitar los trabajos de mantenimiento de los taludes y tránsito de maquinaria.

Si bien la readecuación contempla una cota fija para las bermas y las plataformas de trabajo, incluida la última terraza de cada depósito, se otorgará operacionalmente una pendiente mínima de 1% a la superficie, para inducir el escurrimiento del agua de contacto hacia los bordes de los depósitos, donde se encuentren las canaletas perimetrales. Para la última



terrazza de cada depósito, el escurrimiento se propiciará hacia dos aguas o dos sentidos, es decir, en dirección Este y Oeste. De esta forma se otorga mayor seguridad a la estabilidad de los depósitos y se logra dar mejor uso a los terrenos ya utilizados para la depositación de ripios del proceso.

Respecto a lo anterior, el Proyecto contempla realizar una serie de acciones, se señalan a continuación:

- Complemento del sistema de impermeabilización basal: El Proyecto contempla que la depositación sobre terreno natural en el depósito N°1 (Sur y Norte), cuente con un sistema de impermeabilización, el cual será complementado con el uso de geo-sintéticos en los sellos de fondo, piscinas y canaletas. Esta geomembrana basal, tiene como finalidad evitar que el flujo de líquidos y mezclas con soluciones de la lixiviación que se pudiesen generar por acumulación, humedad contenida en los ripios y/o aportes externos de agua, infiltre al terreno basal de zonas aledañas, evitando así impactos negativos al medioambiente. El sistema de impermeabilización complementario a utilizar se dispondrá sobre un suelo natural nivelado, compactado y libre de partículas con cantos angulares. Estará compuesto por un geotextil de un gramaje mínimo de 150 gr/m^2 , sobre el cual se apoyará una geomembrana de HDPE de 1,5 mm de espesor para la impermeabilización basal del depósito. Finalmente, sobre la geomembrana se construirá una carpeta operativa conformada por una capa de ripios más finos de tamaño máximo $1\frac{1}{2}$ ", para evitar punzonamientos o desgarros de la geomembrana. El área total de impermeabilización definida para los depósitos N°1 Sur y N°1 Norte corresponde a 40.402 m^2 .
- Sistema de recolección y manejo de las aguas lluvias contactadas y lixiviado remanente: La función del sistema de recolección es la de evacuar y acumular los líquidos lixiviados remanentes y principalmente el agua lluvia que precipite sobre el área del depósito. Para ello, se dispondrá de canaletas perimetrales, obras de traspaso y piscinas de acumulación, debidamente impermeabilizadas con geomembrana de las mismas características que la utilizada para la impermeabilización basal del depósito. El conjunto de obras que conforman el sistema de recolección líquidos lixiviados remanentes y el de aguas lluvias que precipitan directamente sobre el depósito N°1 (sur y norte), se compone principalmente de: canaletas perimetrales, tuberías de conducción, obras de traspaso inferior en caminos operacionales y piscinas de acumulación de aguas de contactadas y lixiviación remanente.
- Canal de desvío de aguas lluvia y obra de traspaso bajo camino: El canal de desvío de aguas lluvias proyectado para el depósito N°1, se ubicará al costado oeste del depósito de ripios N°1 Norte y norte del depósito N°1 Sur. Está diseñado para recibir un caudal aportante de $1,440 \text{ m}^3/\text{s}$, calculado para un periodo de retorno de 100 años. Será excavado en suelo natural, descargará sus aguas a una quebrada contigua sin



	provocar alteraciones a las quebradas de agua abajo, tendrá una longitud de 386 m, y preferentemente una pendiente media de 0,014 m/m. Mayores antecedentes sobre esta obra se presentan en el Anexo 1.A2 “PAS 157” de la Adenda Complementaria. • <u>Pozos de monitoreo</u>: La construcción de los pozos de monitoreo tiene por finalidad realizar un seguimiento de las variaciones del nivel freático y evidencias de una eventual contaminación de la napa freática (parámetros fisicoquímicos), generada por una posible infiltración de aguas contactadas o lixiviado remanente proveniente de los depósitos de ripios. Se establecerá una red de monitoreo conformada por dos (2) pozos en el depósito N°1. La lógica de la ubicación de estos pozos es tener una referencia inicial del recurso subterráneo, antes de circular por el Proyecto, y una referencia final, aguas abajo del mismo. Las coordenadas de los pozos son los siguientes: <i>Ubicación de los pozos de monitoreo en depósito N°1 para el seguimiento ambiental.</i> <table><tr><th>Pozo</th><th>E (m)</th><th>N (m)</th></tr><tr><td>PM-1A</td><td>368.665</td><td>7.078.214</td></tr><tr><td>PM-1B</td><td>368.244</td><td>7.077.303</td></tr></table> Mayores antecedentes sobre las acciones anteriormente señaladas se presentan en la Tabla 1.1 de la Adenda Complementaria, apartado Acciones permanentes Fase Construcción/Readecuación y crecimiento depósitos de ripios N°1.	Pozo	E (m)	N (m)	PM-1A	368.665	7.078.214	PM-1B	368.244	7.077.303
Pozo	E (m)	N (m)								
PM-1A	368.665	7.078.214								
PM-1B	368.244	7.077.303								
Readecuación y crecimiento depósito de ripios N°2	La zona donde se emplaza el depósito N°2 corresponde a sectores de quebradas, ubicadas noroeste de la Planta El Salado. Al igual que el depósito de ripios N°1, el área que cubre actualmente el depósito N°2 es muy similar a la proyectada, correspondiendo la obra a una adecuación del botadero para un mejor aprovechamiento de las áreas disponibles, aumentando la vida útil de dicho lugar de acopio de residuos mineros; también, la disposición de los ripios provenientes del proceso de lixiviación será realizada mediante un sistema de relleno escalonado o terrazas según la misma lógica mencionada para el depósito N°1, al igual que la pendiente mínima de 1% a la superficie, para inducir el escurrimiento del agua de contacto hacia el borde del depósito, donde se encuentren las canaletas perimetrales, dando pendiente hacia ambos sentidos (este y oeste) en ultima terraza. El diseño del depósito N°2 se encontrará confinado por las paredes del terreno natural definidas por la quebrada (ladera de cerro), en sus costados Oriente y Poniente. La geometría del depósito fue definida a partir de los proyectos originales (aprobado ambientalmente por RCA N° 75/2007) y de las condiciones actuales del botadero a junio 2020, según las recomendaciones actuales de la práctica ingenieril para este tipo de depósitos y de acuerdo con las									



condiciones del terreno. La configuración geométrica está constituida de la siguiente manera:

Geometría proyectada del depósito N°2.

Geometría	Depósito N°2
Talud (H:V)	1,7:1 (excepto terraza 1: (1:2,24)
N° terrazas (u)	4
Altura terrazas (m)	13 (excepto terraza 1: 26 m)
Ancho berma mínimo (m)	10

El volumen de ripios a depositar en los botaderos N°2, definido por el Proyecto, a partir de junio de 2020, se presenta en la siguiente tabla:

Volumen de relleno y corte para depósito N°2 a partir de topografía junio 2020.

Volúmenes	N°
Relleno (m ³)	807.073
Corte (m ³)	40.253
Volumen neto (m ³)	766.820

Respecto a lo anterior, el Proyecto contempla realizar una serie de acciones, se señalan a continuación:

- Sistema de impermeabilización basal: Al igual que el depósito de ripios N°1, el Proyecto contempla que la depositación sobre terreno natural, debe contar con sistema de impermeabilización, el cual será complementado al considerar uso de geo-sintéticos en los sellos de fondo, piscinas y canaletas. Lo anterior a modo de evitar infiltraciones al terreno basal de zonas aledañas, evitando así impactos negativos el medioambiente. El sistema de impermeabilización complementario a utilizar se dispondrá sobre un suelo natural nivelado, compactado y libre de partículas con cantos angulares. Estará compuesto por un geotextil de un gramaje mínimo de 150 gr/m², sobre el cual se apoyará una geomembrana de HDPE de 1,5 mm de espesor para la impermeabilización basal del depósito. Finalmente, sobre la geomembrana se construirá una carpeta operativa conformada por una capa de ripios más finos de tamaño máximo 1½”, para evitar punzonamientos o desgarros de la geomembrana. El área total de impermeabilización definida para el depósito N°2 corresponde a 19.911 m².
- Sistema de recolección y manejo de las aguas lluvias contactadas y lixiviado remanente: El conjunto de obras que conforman el sistema de recolección líquidos lixiviados remanentes y el de aguas lluvias que precipitan directamente sobre el depósito N°2, se compone



principalmente de: canales perimetrales, tuberías de conducción, obras de traspaso inferior en caminos operacionales y piscinas de acumulación.

- Canal de desvío de aguas lluvia: El Proyecto considera el manejo de las aguas superficiales producto de ocurrencia de eventuales precipitaciones en el entorno del Proyecto a modo de evitar el contacto con el depósito. Para ello se contempla la construcción del canal de desvío que permitirán captar y desviar la escorrentía superficial de las quebradas aportantes. El canal se ubicará al norte del botadero 2. Está diseñado para recibir el caudal aportante de diseño de 0,399 m³/s, calculado para un periodo de retorno de 100 años y será excavado en suelo natural, descargando sus aguas a una quebrada contigua; tendrá una longitud de 933 m, y preferentemente una pendiente media de 0,016 m/m. Mayores antecedentes sobre los caudales de diseño y su verificación hidráulica se presentan en el Anexo 1.A2 “PAS 157” de la Adenda Complementaria.
- Obras de defensa fluvial: Para proteger la integridad estructural del conjunto de pilas de lixiviación que se ubican al suroeste del depósito N°2, se construirá una obra de defensa fluvial, debido a que la descarga de agua del canal de desvío de aguas lluvias N°2, llegan directamente a las pilas de lixiviación. La protección tendrá una longitud aproximada de 488 m, de los cuales 266 m serán materializados mediante gaviones triples (módulo triple, sección tipo 1), esto en la zona curva donde el flujo tiende a impactar a alta velocidad, mientras que el resto del trayecto (222 m), por el costado de las pilas de lixiviación, se desarrollará sólo con un gavión simple (módulo simple, sección tipo 2). Mayores antecedentes de esta obra se presentan en el Anexo 1.A2 “PAS 157” de la Adenda Complementaria.
- Pozos de monitoreo: Se establecerá una red de monitoreo conformada por dos (2) pozos en el depósito N°2. La lógica de la ubicación de estos pozos es tener una referencia inicial del recurso subterráneo, antes de circular por el Proyecto, y una referencia final, aguas abajo del mismo. Las coordenadas de los pozos son los siguientes:

Ubicación de los pozos de monitoreo en depósito N°2 para el seguimiento ambiental.

Pozo	E (m)	N (m)
PM-2A	367.045	7.078.512
PM-2B	366.843	7.077.889

Mayores antecedentes sobre las acciones anteriormente señaladas se presentan en la Tabla 1.1 de la Adenda Complementaria, apartado Acciones permanentes Fase Construcción/Readecuación y crecimiento depósitos de rios N°2.



Implementación acciones de control de ruido en Planta línea de óxido	De acuerdo a lo señalado por el Proponente, la Planta línea de óxido no sufre modificaciones en su conformación, salvo las medidas de control de ruido que se detallan a continuación. <u>Obras menores en Planta</u> Producto que las mediciones de ruido realizadas evidencian superación de la norma a nivel nocturno en algunos receptores, se implementarán medidas de control de ruido en los sectores de chancadores, cosecha de cátodos, estanques y sector S4 y S5, con tal de atenuar los niveles de ruido generados por la operación de la Planta a nivel nocturno. El resumen de las acciones de control de ruido que se implementarán en los sectores señalados anteriormente se presenta en la Tabla 1.14 contenida dentro de la Tabla 1.1 de la Adenda Complementaria, apartado Acciones permanentes Fase Construcción/Planta línea de óxido.
--	--

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable	Se abastecerá a los trabajadores en los frentes de trabajo e instalación de faena con bidones provistos por empresas autorizadas, los que serán ubicados en los sectores de trabajo para consumo. Además, se utilizarán las instalaciones existentes en la planta, las que tienen conexión de agua potable y alcantarillado abastecido por la empresa “Nueva Atacama”, lo cual cumple con lo que establece el Decreto N°594/99. El Consumo máximo estimado para la construcción: 4m³/día (considerando 100 lt/trabajador/día).
Agua Industrial	El agua utilizada para los distritos procesos de esta fase, será conseguida desde el mismo sistema de suministro de agua de la Planta, el cual se extrae desde un afloramiento natural del río salado ubicado a 1,8 km de la planta, según resolución N°452 del 25/01/1980 para su disposición y uso permanente. El consumo máximo estimado para la construcción: 20 m³/día.
Energía Eléctrica	Para la fase de construcción, el Proyecto considera la utilización de un grupo electrógeno de 45 kVA que proporcione soporte el suministro eléctrico a la instalación de faena para las necesidades del frente de trabajo
Combustible	El combustible que utilizarán los equipos de apoyo (retroexcavadoras, camiones, generadores, máquina compactadora, rodillo, entre otros) será provisto mediante una empresa autorizada, a través un camión surtidor a estanque instalado en Planta. ENAMI da cumplimiento a la Normativa vigente (D.S N°379/85 y D.S. N°160/09 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción), que establecen los requisitos mínimos de seguridad para almacenamiento y manipulación de combustibles líquidos derivados del petróleo.



	Se estima una cantidad máxima a utilizar en la fase de construcción de 18.000 lt/mes. El consumo de combustible será acotado en el tiempo y dependerá del cronograma de la fase de construcción.
Maquinaria	La maquinaria a utilizar en esta fase se presenta en la Tabla 1-30 del Anexo 2.A2.2 de la Adenda Complementaria.
Servicios higiénicos	Se considera el uso de baños químicos en los frentes de trabajo para los trabajadores, los que serán provistos por una empresa autorizada, que también realizará mantención y limpieza de ellos. Dicha empresa dispondrá los residuos líquidos en un lugar autorizado. Además, se utilizarán instalaciones sanitarias existentes en la Planta tales como; casa de cambio y servicios higiénicos generales, las que tienen conexión de agua potable y alcantarillado, abastecido por la empresa “Nueva Atacama”.
Alimentación	Se realizará en casino/comedor existente en la Planta, que cuenta con autorización sanitaria bajo la Resolución Exenta N°71 del Servicio de Salud de Atacama.
Transporte	Los trabajadores de desplazarán hacia el lugar de las obras en Planta El Salado en forma diaria mediante vehículos o transporte provisto por el contratista a cargo. En la Tabla 1.59 de la Adenda, se presenta un resumen del transporte total en esta fase.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Agua de potable: El abastecimiento de agua potable se registrará según lo descrito en la Tabla 4.6.2 del presente documento, no existiendo nuevos recursos naturales a extraer o explotar por la fase de construcción del Proyecto. Agua industrial: El suministro de agua industrial será mediante el sistema de abastecimiento actual de Planta El Salado, abastecido mediante fuente única correspondiente al afloramiento de agua que se encuentra 1.8 km al este de la faena, el cual cuenta con derechos de aprovechamiento de aguas N°452 del 25/01/1980 (Resolución Exenta N°1023 DGA) y que cuentan con las holguras de derechos de explotación suficientes para no genera un impacto en el lugar. El consumo por utilizar durante esta fase corresponde a 20 m³/día, considerado para riego de caminos.	

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
MP2,5	Durante la fase de construcción se estima una emisión de MP2,5 de 0,4391 ton por un periodo de 6 meses. Las emisiones se asocian a las siguientes actividades: • Escarpe y compactación.



	• Excavaciones. • Transferencia de material. • Tránsito vehicular por caminos no pavimentados y pavimentados. • Emisión combustión maquinaria fuera de ruta y combustión vehículos de transporte.
MP10	Durante la fase de construcción se estima una emisión de MP10 de 0,8174 ton por un periodo de 6 meses. Las emisiones se asocian a las siguientes actividades: • Escarpe y compactación. • Excavaciones y perforación. • Transferencia de material. • Tránsito vehicular por caminos no pavimentados y pavimentados. • Emisión combustión maquinaria fuera de ruta y combustión vehículos de transporte.
MPS	Durante la fase de construcción se estima una emisión de MPS de 2,06 ton por un periodo de 6 meses. Las emisiones se asocian a las siguientes actividades: • Escarpe y compactación. • Excavaciones y perforación. • Transferencia de material. • Tránsito vehicular por caminos no pavimentados y pavimentados. • Emisión combustión maquinaria fuera de ruta y combustión vehículos de transporte.
NO _x	Durante la fase de construcción se estima una emisión de NO_x de 3,65 ton por un periodo de 6 meses. Las emisiones se asocian a las siguientes actividades: • Emisión de combustión de maquinaria fuera de ruta • Combustión de vehículos de transporte.
SO ₂	Durante la fase de construcción se estima una emisión de SO₂ de 0,8 ton por un periodo de 6 meses. Las emisiones se asocian a la combustión de vehículos de transporte.
CO	Durante la fase de construcción se estima una emisión de CO de 0,8815 ton por un periodo de 6 meses. Las emisiones se asocian a las siguientes actividades: • Emisión de combustión de maquinaria fuera de ruta • Combustión de vehículos de transporte.
HC	Durante la fase de construcción se estima una emisión de HC de 0,3828 ton por un periodo de 6 meses. Las emisiones se asocian a las siguientes actividades: • Emisión de combustión de maquinaria fuera de ruta • Combustión de vehículos de transporte.
En relación a las acciones de control, para el caso del material particulado (MP10, MP2,5 y MPS) se implementará lo siguiente:	



- Humectación de caminos, frentes de trabajo y de material previo su movimiento.
- Restricción de velocidad (Camionetas 40 Km/hr. Camiones 30 Km/hr).
- Mantención periódica y revisión técnica de vehículos.

Para el caso de las emisiones de gases (NO_x, SO₂, CO y HC), se implementarán las siguientes acciones de control:

- Mantención periódica y revisión técnica de vehículos.

Más detalles respecto al inventario de emisiones se presentan en el Anexo 3.2 de la DIA, complementado en la sección 1.5 de la Adenda, para las diferentes fases del Proyecto.

Respecto a las acciones de control, mayores antecedentes se presentan en la Tabla 1.48 de la Adenda.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Se generarán residuos líquidos del tipo aguas servidas, los que provendrán desde sistemas de baños químicos y/o instalaciones sanitarias de ENAMI Planta El Salado conectadas a la red urbana según la normativa legal vigente. Para el caso de los baños químicos los residuos serán manejados de acuerdo con lo indicado en el D.S N°594/99 y se contará con los servicios de una empresa autorizada para fines manejo y disposición. La empresa contará con las resoluciones respectivas y estará encargada de mantención, retiro y disposición de las aguas servidas en un lugar autorizado, al menos dos veces por semana. Durante la fase de construcción se mantendrá registro y copia de los documentos que acrediten la disposición final de los residuos. La generación de los residuos líquidos será de 4 m³, contemplando una dotación de 40 personas máxima en esta fase. Para los residuos líquidos con disposición hacia el alcantarillado de red urbana de El Salado, ENAMI cuenta con carta de acreditación N°136-2000 extendida por la entidad que administra el servicio básico local.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Durante la fase de construcción se generarán emisiones de ruido producto del funcionamiento de equipos y maquinarias para la habilitación de la instalación de faena, la conformación de terrazas, perfilamiento y compactación de botaderos de ripios, construcción de canaletas de aguas



	lluvias, traslado y descarga de materiales y nivelación de caminos. La máxima emisión de ruido se generará por la operación del camión pluma para la descarga de materiales para la adecuación de botaderos, donde se estima en 107,8 dB(A). Mayores antecedentes se presentan en el Anexo 2 de la DIA, complementado en la sección 1.6 de la Adenda.
--	---

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	De acuerdo a lo informado por el Proponente, la estimación de la emisión de vibraciones se relaciona con la fase de Operación, conservadoramente, se asume la misma emisión para las fases de construcción y cierre, considerando que la emisión de la fase de operación es el caso más desfavorable. En el caso de la construcción, las fuentes emisoras se encuentran lejanas a los puntos receptores, en cuanto al cierre se esperan fuentes similares a las de la fase de operación. La emisiones se producirán por el tránsito de camiones de minerales circulando próximo a receptores sensibles Período de tiempo correspondiente a paso de camión por 1 min, de forma periódica durante turno de 8 hrs de día (12 camiones hr). Los niveles de emisión de dicha actividad se presentan en la Tabla 1.16 de la Adenda Complementaria. Mayores antecedentes se presentan en el Anexo 2 de la DIA, complementado en la sección 1.6 de la Adenda y en la sección 1.5 de la Adenda Complementaria.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domésticos	Se estima una cantidad de 40 kg/día consistente en restos de comida, envases de alimentos, papeles, cartones, vidrios, etc En primera instancia, los RSD serán recolectados en bolsas plásticas, para luego almacenarlas en contenedores con una capacidad aproximada de entre 200 y 240 litros, de material resistente, de plástico o metal, con tapa, de fácil traslado y lavables. Los contenedores se mantendrán en todo momento cerrados y en lugares debidamente señalizados, esto dentro de cada zona de la Planta donde se generen residuos domésticos. Desde estos contenedores, los residuos serán retirados diariamente para seguidamente



	almacenarlos en contenedores de similares características que se encontrarán al interior de un recinto debidamente cercado y señalizado (sitio de almacenamiento temporal de RSD). El retiro de los RSD desde los contenedores almacenados transitoriamente al interior del sitio acondicionado y destinado para este fin se realizará dos (2) veces por semana. El servicio de retiro, transporte y disposición final será prestado por una empresa externa que contará con todos los permisos correspondientes exigidos por la legislación sanitaria correspondiente. Mayores antecedentes en el Anexo 6.A1.2 (PAS 140) de la Adenda.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Se estima una cantidad de 0,14 ton/mes asociados principalmente a despuntes, HDPE, PVC, trozos de tuberías, restos de plásticos, cables, madera, goma, vidrios, residuos metálicos y elementos menores. El almacenamiento transitorio de estos residuos se realizará en el patio de salvataje, para luego ser retirados por una empresa autorizada y así ser dispuestos en un sitio de disposición final autorizado y/o destinados para reciclaje. El patio de salvataje se encontrará despejado y con señalética definida para este tipo de residuos según la NCh 2190 Of 2019, lo cual contribuirá a mantener el orden general, de tal forma de facilitar las tareas de retiro para disposición final y/o reciclaje. La frecuencia de retiro dependerá de la tasa de generación, conforme a las obras asociadas a la fase de construcción, de manera de generar una sobreacumulación (ocupación de máximo 80% de la capacidad total de almacenamiento).

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Aceite Usado y trapos y EPP contaminados con aceite y/o grasas	Los residuos industriales peligrosos que se generarán durante esta fase serán acopiados temporalmente al interior de ENAMI Planta El Salado, en las bodegas de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos, autorizadas por la SEREMI de Salud, Región de Atacama, según Resolución Exenta N°7719/2020. Estas bodegas garantizan la seguridad de los residuos dando cumplimiento al D.S N°148/2003. Los residuos serán almacenados en contenedores adecuados, identificados y etiquetados de acuerdo con la clasificación que establece la NCh 2.190 Of.93. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la eliminación de los residuos. ENAMI Planta El Salado, llevará el registro de los certificados de recepción y/o disposición de los residuos peligrosos, emitidos por la entidad proveedora, la empresa recepcionadora o el sitio de disposición final. Se estima una generación de 0,12 toneladas mensuales de este tipo de residuos.



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
Petróleo	• Sustancia peligrosas Clase 3, líquidos inflamables • Consumo estimado de 18.000 lt/mes. • El combustible será provisto mediante una empresa autorizada, a través un camión surtidor a estanque instalado en Planta. ENAMI da cumplimiento a la Normativa vigente (D.S N°379/85 y D.S. N°160/09 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción).

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	
Planta Línea de Óxido	
Depósitos de Ripio N°1 y N°2	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Proceso de llenado de depósitos de ripio N°1 y N°2	Una vez finalizadas las obras que forman parte de la fase de construcción, se iniciará el proceso de llenado de los depósitos de ripios N°1 Sur, N°1 Norte y N°2. Los depósitos finalizarán su vida útil al mismo tiempo, por lo tanto, los ripios generados mensualmente por la Planta serán distribuidos y depositados en una razón de 14,80%, 50,58% y 34,62% respectivamente. Todo volumen de corte generado por la readecuación será dispuesto durante el primer año en su respectivo depósito, es decir, si se realiza corte de material en el depósito N°1 Sur, entonces este ripio se depositará en el mismo botadero. Se elaboró el plan de depositación de los ripios para los depósitos N°1 Sur, N°1 Norte y N°2, cuyos resultados se presentan en la Tabla 1.15 contenida en la Tabla 1.1 de la Adenda Complementaria, específicamente en el apartado Acciones Temporales y Permanentes en fase operación/ Depósitos de ripios N° 1 y 2. Con los resultados del plan de llenado de ripios, y utilizando del software AutoCAD Civil 3D, se confeccionaron planos que muestran la secuencia



	de crecimiento de los depósitos para cada año. Dichos planos se presentan en el Anexo 2.A1.1 de la Adenda (planos del N°07 al N°12). Por tratarse de una readecuación, donde los botaderos con su configuración actual están próximos a alcanzar la cota máxima de crecimiento en algunos sectores, el proceso de crecimiento y llenado de rípios se realizará desde la cota más baja a la más alta y contra los rípios existentes, evitando los rellenos masivos. Todos los trabajos de corte derivados de la readecuación se deberán realizar durante este año, depositando el volumen extraído en el mismo depósito desde donde se realizó la extracción. Por lo tanto, la disposición de rípios durante este primer año será mayor a los siguientes, ya que se consideran, tanto, los volúmenes provenientes de la operación de la Planta, como, los volúmenes de corte. Con lo anterior, se evita la existencia de áreas de los botaderos que a futuro pudiesen tener problemas de estabilidad, eliminando en cortes los riesgos mencionados. El plan de depositación de los depósitos de rípios se desarrolló entre la fecha de inicio de la operación del Proyecto y el final de su vida útil, manteniendo la producción y la densidad indicada por Proyecto en el tiempo. Todas las obras anexas de los botaderos mantendrán su operación en este mismo periodo. Es importante señalar que, el presente Proyecto no modificará de manera alguna el proceso de lixiviación, ni el sistema de retiro del rípio desde las pilas de lixiviación aprobado ambientalmente, no existiendo incremento alguno en los niveles de producción estipulados en la RCA N°144/2011.
Actividades de Mantenición y Conservación	Durante la fase de operación se realizarán las siguientes actividades de mantención y conservación de maquinaria, equipos u otros elementos: • Sector Chancado: Limpieza general, revisión, intervención de equipos según programa. • Sector Lixiviación: Limpieza general, revisión, intervención de equipos según programa. • Sector SX-EW: Limpieza general, revisión, intervención de equipos según programa. • Sector Mantención: Trabajos de taller, desarme de equipos, reparaciones. Mayores antecedentes sobre las actividades anteriormente señaladas se presentan en la Tabla 2.65 del Capítulo 2 de la DIA.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción



Agua Potable	Se abastecerá a los trabajadores a través de las instalaciones existentes, las que tienen conexión de agua potable y alcantarillado, abastecido por la empresa Nueva Atacama. Dichas instalaciones cumplen con lo que establece el Decreto N°594/99 (Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo). El consumo promedio estimado para la operación de la Planta será de 277 m³/día, de estos, 38 m³/día están destinados para el consumo de los trabajadores, servicios higiénicos y Villa ENAMI.
Agua Industrial	El agua utilizada para los distintos procesos será conseguida desde el mismo sistema de suministro de agua de la Planta, el cual se extrae desde un afloramiento natural del Río Salado ubicado a 1,8 km de la planta, según resolución N°452 del 25/01/1980 para su disposición y uso permanente. La cantidad de recurso a utilizar durante esta fase es de 637 m³/día.
Energía eléctrica	La energía que se utilizará para la fase de operación será provista a través de la red que abastece a la Planta El Salado. Adicionalmente se contará con un grupo electrógeno de emergencia de 45 kVA. El grupo electrógeno sólo es para mantener la operación durante eventuales cortes en el suministro. El consumo promedio estimado para la operación: 2.800.000 KWh/mes.
Combustible	El combustible que utilizarán los equipos de apoyo (retroexcavadoras, camiones, generadores, bulldozer, entre otros) será provisto mediante una empresa autorizada, mediante un camión surtidor a estanque instalado en Planta. ENAMI da cumplimiento a la Normativa vigente (D.S N°379/85 y D.S. N°160/09 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción), que establecen los requisitos mínimos de seguridad para almacenamiento y manipulación de combustibles líquidos derivados del petróleo. El consumo promedio estimado para la operación: 168.000 lt/mes.
Ácido Sulfúrico	El ácido sulfúrico para la etapa de Lixiviación procede de fundición propia de ENAMI Paipote. El estanque de almacenamiento de ácido sulfúrico corresponde a una instalación existente en la actual Planta de lixiviación en pilas y cuenta con un pretil de seguridad construido de cemento y dotado de una capacidad para contener la totalidad de su contenido, este pretil está revestido con una lámina de PVC. La cantidad de recurso a utilizar durante esta fase es de 3.000 ton/mes. Cabe señalar que el transporte de ácido sulfúrico hasta la Planta El Salado es realizado por empresas externas cuya evaluación ambiental se encuentra ya otorgada favorablemente al momento de ser contratadas, no siendo el transporte de ácido parte del alcance del presente Proyecto.
Extractante	Este insumo se adquiere a proveedores del rubro establecido. Cabe destacar que el reactivo extractante se almacenará en una bodega de la Planta, destinado exclusivamente a almacenar los reactivos, sólo se retirará de bodega con personal autorizado.



	Se continuará empleando el correspondiente procedimiento interno de seguridad para el almacenamiento y distribución de este insumo, considerando normativas internas de la faena y las hojas de seguridad de los productos. El mismo procedimiento se utilizará para los otros insumos del Proyecto. La cantidad de recurso a utilizar durante esta fase es de 1,9 ton/mes.
Maquinaria	La maquinaria a utilizar en esta fase se presenta en la Tabla 1-42 del Anexo 2.A2.2 de la Adenda Complementaria.
Sulfato de Cobalto	Este insumo se adquiere a proveedores del rubro establecido. La cantidad de recurso a utilizar durante esta fase es de 1,42 ton/mes.
Transporte	Se dispone de transporte para el acercamiento de los trabajadores al lugar de trabajo. Dentro de la faena, y siempre que sea necesario, los trabajadores se movilizarán en los vehículos pertenecientes a ENAMI. En la Tabla 1.59 de la Adenda, se presenta un resumen del transporte total en esta fase.
Servicios higiénicos	Se utilizarán las instalaciones existentes, las cuales tienen conexión de agua potable y alcantarillado, abastecido por la empresa Nueva Atacama. Además, se contempla la instalación de dos sistemas particulares de alcantarillado en sectores apartados de la red de la empresa sanitaria, que cuentan con aprobación bajo las resoluciones exentas N°20644/2020 y N°20363/2020 (Lixiviación 2 y Chancado terciario respectivamente). Todas las instalaciones cumplen con lo dispuesto en el Decreto N°594/99 (Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo).
Alimentación	Se realizará en casino/comedor existente en la Planta, que cuenta con autorización sanitaria bajo la resolución exenta N°71 del Servicio de Salud de Atacama

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
El producto final que genera Planta El Salado-ENAMI, son los cátodos de cobre de alta pureza. Los cátodos se almacenan en galpón techado de acopio, el que está construido de una estructura metálica resistente a la corrosión. El producto se transporta mediante tracto camiones y semirremolque de plataforma encarpados y con sellos desde Planta El Salado hasta su destino Codelco Ventanas.	

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar
Agua potable: En la fase de operación el suministro de agua potable será entregado, por las directrices indicadas en la Tabla 4.7.2 del presente documento.



Agua de proceso o industrial: El suministro de agua industrial será mediante el sistema de abastecimiento actual de Planta El Salado, el que se alimenta mediante fuente única correspondiente al afloramiento de agua del río Salado que se encuentra 1.8 km al este de la faena. ENAMI El Salado cuenta con derechos de aprovechamiento de aguas N°452 del 25/01/1980 (Resolución Exenta N°1023 DGA) y con las holguras de derechos de explotación suficientes para no genera un impacto en el lugar. El consumo por utilizar durante esta fase corresponde al indicado en la Tabla 4.7.2 del presente documento.

4.7.5. Emisiones y efluentes

{

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
MP2,5	Durante la fase de operación se estima una emisión de MP2,5 de 9,03 ton/año. Las emisiones se asocian a las siguientes actividades: • Transferencia de material. • Compactación de ripios de los diferentes botaderos. • Erosión del material de canchas de recepción. • Chancado y harneado de material. • Funcionamiento de correas transportadoras y descarga de altura en stock pile. • Tránsito vehicular por camino no pavimentados y pavimentados. • Emisión de combustión de maquinaria fuera de ruta. • Combustión de vehículos de transporte.
MP10	Durante la fase de operación se estima una emisión de MP10 de 50,01 ton/año. Las emisiones se asocian a las siguientes actividades: • Transferencia de material. • Compactación de ripios de los diferentes botaderos. • Erosión del material de canchas de recepción. • Chancado y harneado de material. • Funcionamiento de correas transportadoras y descarga de altura en stock pile. • Tránsito vehicular por camino no pavimentados y pavimentados. • Emisión de combustión de maquinaria fuera de ruta. • Combustión de vehículos de transporte.
MPS	Durante la fase de operación se estima una emisión de MPS de 173,98 ton/año. Las emisiones se asocian a las siguientes actividades: • Transferencia de material. • Compactación de ripios de los diferentes botaderos. • Erosión del material de canchas de recepción.



	• Chancado y harneado de material. • Funcionamiento de correas transportadoras y descarga de altura en stock pile. • Tránsito vehicular por camino no pavimentados y pavimentados. • Emisión de combustión de maquinaria fuera de ruta. • Combustión de vehículos de transporte.
NO _x	Durante la fase de operación se estima una emisión de NO_x de 23,91 ton/año. Las emisiones se asocian a las siguientes actividades: • Emisión de combustión de maquinaria fuera de ruta. • Combustión de vehículos de transporte.
SO ₂	Durante la fase de operación se estima una emisión de SO₂ de 0,03 ton/año. Las emisiones se asocian a las siguientes actividades: • Emisión de combustión de maquinaria fuera de ruta. • Combustión de vehículos de transporte.
CO	Durante la fase de operación se estima una emisión de CO de 5,97 ton/año. Las emisiones se asocian a las siguientes actividades: • Emisión de combustión de maquinaria fuera de ruta. • Combustión de vehículos de transporte.
HC	Durante la fase de operación se estima una emisión de HC de 2,12 ton/año. Las emisiones se asocian a las siguientes actividades: • Combustión interna fija = 0,1 kg/día. • Combustión interna móvil = 26,7 kg/día.

En relación a las acciones de control, para el caso del material particulado (MP10, MP2,5 y MPS), se implementará lo siguiente:

- Sistema de encapsulamiento del harnero.
- Sistemas supresores de polvo para la descarga del cargador frontal (a base de agua y aire).
- Encapsulamiento sector tolvas recepción de mineral.
- Humectación en tolva de recepción, en líneas de chancado, lotes de cancha de minerales y humectación en las cintas transportadores, correas y chutes de traspaso.
- Humectación de caminos de la Planta, como también las mismas medidas de control las líneas de chancado y de emisión de gases de las fase de aglomerado, SX y EW.

Para el caso de las emisiones de gases (NO_x, SO₂, CO y HC), se implementarán las siguientes acciones de control:

- Mantenimiento periódica y revisión técnica de vehículos.
- Registros de mantenimiento de equipos a combustión de los distintos frentes de trabajo.

Más detalles respecto al inventario de emisiones se presentan en el Anexo 3.2 de la DIA, complementado en la sección 1.5 de la Adenda, para las diferentes fases del Proyecto.

Respecto a las acciones de control, mayores antecedentes se presentan en la Tabla 1.48 de la Adenda.



4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	En esta fase se generarán residuos líquidos del tipo aguas servidas, los que provendrán desde sistemas de baños químicos y/o instalaciones sanitarias de ENAMI El Salado conectadas a la red urbana según normativa legal vigente. Para el caso de los baños químicos los residuos serán manejados de acuerdo con lo indicado en el D.S N°594/99 y se contará con los servicios de una empresa autorizada para fines manejo y disposición. La empresa debe contar con las resoluciones respectivas y estará encargada de mantención, retiro y disposición de las aguas servidas en un lugar autorizado, al menos dos veces por semana. El Proponente exigirá al contratista que durante la fase de construcción se mantenga un registro y copia de los documentos que acrediten la disposición final de los residuos. La generación de los residuos líquidos será de 36 m³/día (1080 m³/mes), contemplando una dotación de 360 personas máxima en esta fase.
Líquidos de lixiviación remanentes	El manejo de los líquidos de lixiviación remanentes se realizará mediante la instalación de geomembrana basal y canaletas perimetrales impermeabilizadas, estas últimas, conducirán los líquidos hacia piscinas de almacenamiento acondicionadas e impermeabilizadas, desde donde se reintegrarán al proceso.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Las emisiones de ruido en la fase de operación serán principalmente del tránsito de vehículos pesados y de la operación actual de Planta El Salado-ENAMI, ya que la fase de construcción se efectuará en paralelo a la operación actual de la planta. La máxima emisión de ruido se generará en la operación de chancadores, donde se estima en 111,2 dB(A). Mayores antecedentes se presentan en el Anexo 2 de la DIA, complementado en la sección 1.6 de la Adenda.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción



Vibraciones	La emisiones se producirán por el tránsito de camiones de minerales circulando próximo a receptores sensibles. Período de tiempo correspondiente a paso de camión por 1 min, de forma periódica durante turno de 8 hrs de día (12 camiones hr). Los niveles de emisión de dicha actividad se presentan en la Tabla 1.16 de la Adenda Complementaria. Mayores antecedentes se presentan en el Anexo 2 de la DIA, complementado en la sección 1.6 de la Adenda y en la sección 1.5 de la Adenda Complementaria.
-------------	---

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domésticos	Se estima una cantidad de 10,8 ton/mes consistente en restos de comida, envases y envoltorios, papeles y artículos de aseo personal, entre otros. El manejo de estos residuos durante esta fase se realizará del mismo modo descrito para la fase de construcción. Mayores antecedentes en el Anexo 6.A1.2 (PAS 140) de la Adenda.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Se estima una cantidad de 0.29 ton/mes asociados a maderas, gomas, HDPE, fierros, entre otros. Estos residuos serán acopiados en la faena en forma ordenada, en el patio de salvataje (R.E. N°1242/2007 SEREMI de Salud). Este patio cuenta con autorización sanitaria. Se priorizará la reutilización de estos materiales en los frentes de trabajo y/o su venta a terceros. En caso de que ello no sea posible, entonces serán llevados a disposición final utilizando los servicios de una empresa especialista en gestión de residuos industriales, autorizada por la autoridad competente de ser necesario. La frecuencia de traslado de los residuos industriales sólidos quedará condicionada, por una parte, a la generación de estos, dando especial énfasis a limitar el volumen de residuos acopiado, de manera que su presencia no represente un inconveniente para Planta ENAMI El Salado. Por otro lado, los ripios de lixiviación del área de la Planta serán dispuestos en los botaderos de ripios aprobados por la autoridad competente, que actualmente se encuentran en operación. Se ha considerado como medida de amplia seguridad, la colocación de una geomembrana basal impermeable, para la recolección de las soluciones de lixiviación, evitando impactos negativos al medio ambiente. Los residuos generados por el proceso de lixiviación (ripios), serán lavados por al menos 12 hrs, en la última etapa del proceso de lixiviación, previo a ser retirados de las pilas y



	previa colocación final en depósitos de rípios aprobados. La cantidad estimada de este tipo de residuos durante la fase de operación es de 75.000 ton/mes.
--	--

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Aceite Usado, Arcilla contaminada con orgánico, Envases vacíos de pinturas, entre otros (Mayores antecedentes de este tipo de residuos se presentan en la Tabla 2.82 del Capítulo 2 de la DIA, complementado en la Tabla 1.42 de la Adenda)	Se generará una cantidad de 6,5 ton/mes. Los residuos peligrosos generados en la fase de operación corresponden a residuos de áreas específicas y para identificar la procedencia y seguimiento de estos, se mantiene el registro “Generación de Residuos Peligrosos”. Este registro se actualiza toda vez que sea necesario conforme a los cambios o características de los procesos. Estos residuos serán acopiados temporalmente al interior de ENAMI Planta El Salado, en las bodegas de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos, autorizadas por la SEREMI de Salud, Región de Atacama, según Resolución Exenta N°7719/2020. Estas bodegas garantizan la seguridad de los residuos dando cumplimiento al D.S N°148/2003. Los residuos serán almacenados en contenedores adecuados, identificados y etiquetados de acuerdo con la clasificación que establece la NCh 2190 Of.93. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la eliminación de los residuos. Los residuos peligrosos por generar serán entregados a empresas autorizadas para su disposición final. De estos, los barros anódicos de electro-obtención compuestos fundamentalmente por sulfatos y óxidos de plomo, son productos generados del desgaste de los ánodos de plomo laminado. La operación de desborre se lleva a cabo para todas las celdas de la planta de electro-obtención, de acuerdo con el programa anual de limpieza de celdas. Estos barros son envasados en bolsas selladas y luego introducidos en tambores de 30 Kg. para hacer más fácil su traslado, estos contenedores tienen su respectiva rotulación y serán almacenados en forma transitoria en el patio de acopio temporal de Residuos Peligrosos (Resolución Exenta N°1242/2007), consistente una bodega destinada para la disposición de barros a la espera de formalizar su retiro con terceros. La bodega de barros cuenta con un cierre perimetral de malla biscocho y malla raschel, el piso es un radier de cemento, para evitar posible contaminación del suelo, además el recinto está techado, para proteger a los barros de las condiciones ambientales, tales como temperatura, radiación solar y humedad; además, será de acceso restringido y su eventual manipulación solo la realizará personal competente y autorizado en la faena. Este lugar será accesible en vehículo para efectuar el retiro y posterior transporte a otra instalación.



	La planta posee un plan de manejo de RESPEL visado por la autoridad sanitaria, el cual indica el procedimiento de manejo de cada uno de los distintos residuos peligrosos generados. La periodicidad de extracción quedará condicionada, por una parte, a la generación de estos, dando especial énfasis a limitar el volumen de residuos acopiado, de manera que su presencia no represente un inconveniente para Planta ENAMI El Salado y no supere el 80% de la capacidad total de acopio.
--	---

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
Ácido Sulfúrico	• Líquido corrosivo, aceitoso e incoloro. • Consumo estimado de 3000 ton/mes. • Su manejo y almacenamiento es en estanque sobre superficie, existente en la actual Planta de lixiviación, y cuenta con un pretil de seguridad construido de cemento y dotado de una capacidad para contener la totalidad de su contenido, este pretil está revestido con una lámina de PVC.
Petróleo	• Sustancia peligrosas Clase 3, líquidos inflamables. • Consumo estimado de 168.000 lt/mes. • El combustible será provisto mediante una empresa autorizada, a través un camión surtidor a estanque instalado en Planta. ENAMI da cumplimiento a la Normativa vigente (D.S N°379/85 y D.S. N°160/09 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción).
Extractante	• Solución acuosa, de alta eficiencia de re-extracción, alta capacidad de transferencia de cobre etc, estable bajo condiciones de uso y almacenaje. • Consumo estimado de 1,9 ton/mes. • El reactivo extractante se almacenará en una bodega de la Planta, destinado exclusivamente a almacenar los reactivos, sólo se retirará de bodega con personal autorizado. Su manejo se realizará siguiendo procedimiento interno de seguridad para el almacenamiento y distribución de este insumo, considerando normativas internas de la faena y la hoja de seguridad del producto.
Sulfato de Cobalto	• Sustancia que se presenta en forma de polvo, tiene un punto de fusión de 96,8 °C, un punto de ebullición de 735 °C y tiene una concentración del 100% en sulfato de cobalto heptahidratado. • Consumo estimado de 1,42 ton/mes. • Su manejo se realizará siguiendo procedimiento interno de seguridad para el almacenamiento y distribución de este insumo, considerando normativas internas de la faena y la hoja de seguridad de la sustancia.



Bunic	• Líquido cristalino de color amarillo, no inflamable, de densidad 1,21 g/cm³, soluble en agua en un 100% y estable en condiciones normales. • Consumo estimado de 0,017 ton/mes. • Su manejo se realizará siguiendo procedimiento interno de seguridad para el almacenamiento y distribución de este insumo, considerando normativas internas de la faena y la hoja de seguridad del producto.
-------	--

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Planta y depósitos de ripios	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Plan de cierre	A continuación, se presenta a modo de resumen las acciones contempladas para el cierre de las obras del Proyecto. Mayores detalles se presentan en la Tabla 1.1 de la Adenda Complementaria (Apartado Acciones Temporales y Permanentes en Fase de Cierre, mientras que los contenidos más específicos se desarrollan en el PAS 137 (Anexo 3.A2 de la Adenda complementaria): Planta y Subprocesos • Desenergización instalaciones. • Desmantelamiento de instalaciones, edificios, equipos y maquinaria. • Cierre de caminos. • Señalizaciones. • Restauración de geoforma o morfología. • Disposición temporal y final de residuos. Depósito de ripios N°1 y N°2 • Cierre de caminos. • Restructuración de obras. • Señalizaciones. Canales de desvío de aguas lluvias • Cierre de caminos. • Restructuración de obras.



	• Señalizaciones. Piscinas de almacenamiento de aguas contactadas • Desenergización de instalaciones. • Desmantelamiento de instalaciones, edificios, equipos y maquinaria. • Cierre de Caminos. • Restauración de geoforma o morfología. • Disposición temporal y final de residuos.
Actividades de mantención, conservación y/o supervisión	En la Tabla 1.50 del Anexo 2.A2.2 de la Adenda Complementaria, se describe el plan de monitoreo y mantención para la fase de cierre, indicando la identificación de los sitios de medición, mantención y control, mientras que en la Tabla 1.51 del citado Anexo, se presentan las medidas para monitoreo en la fase de post cierre del Proyecto.

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.8.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable	Para el consumo de los trabajadores se abastecerá con bidones de agua provistos por una empresa autorizada, los que se ubicarán en los distintos sectores de trabajo según sea la necesidad. Además, para los baños, salas de cambio y uso en la implementación de medidas de cierre se utilizarán las instalaciones existentes que se encuentran conectadas al sistema particular de agua potable, el cual cumple con lo que establece el Decreto N°594/99. A medida que se realicen el desmantelamiento de las obras afectas al Proyecto, se utilizarán las instalaciones de agua potable de otras áreas de la planta. Se estima un consumo 3 m ³ /día (considerando 100 lt/trabajador/d).
Agua Industrial	Al igual que las fases de construcción y operación, el abastecimiento de agua para los distintos procesos será conseguida desde el mismo sistema de suministro de agua de la Planta, el cual se extrae desde un afloramiento natural del Río Salado ubicado a 1,8 km de la planta, según resolución N°452 del 25/01/1980 para su disposición y uso permanente. La cantidad de recurso a utilizar durante esta fase es de 20 m ³ /día.
Energía eléctrica	La energía que se utilizará para la fase de cierre será provista a través de la red que abastece a la Planta El Salado según el avance de los trabajos. Adicionalmente se contará con un grupo electrógeno de emergencia de 45 kVA. Dicho grupo electrógeno se considera para mantener las operaciones durante eventuales cortes en el suministro por la naturaleza de los trabajos en sí.
Combustible	Provisto mediante una empresa autorizada, a través de un camión surtidor a las distintas maquinarias comprometidas en la fase, como también al



	grupo electrógeno para abastecimiento de energía. Se estima una cantidad máxima a utilizar en la fase de cierre de 20.000 lt/mes.
Sistemas higiénicos	Se considerará el uso de baños químicos en los frentes de trabajo que se requiera para el personal, los que serán provistos por una empresa autorizada, que también realizará mantención y limpieza de ellos. Dicha empresa dispondrá los residuos líquidos en un lugar autorizado. Además, se utilizarán instalaciones sanitarias existentes en la Planta según el avance de las actividades a realizar en esta fase, tales como casa de cambio y servicios higiénicos generales, las que tienen conexión de agua potable y alcantarillado, abastecido por la empresa “Nueva Atacama”.
Alimentación	Se realizará en casino/comedor existente en la Planta, que cuenta con autorización sanitaria bajo la resolución exenta N°71 del Servicio de Salud de Atacama.

4.8.3. Emisiones y efluentes

4.8.3.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
MP2,5	Durante la fase de cierre se estima una emisión de MP2,5 de 3,85 toneladas para un periodo de 5 años. Las emisiones se asocian a las siguientes actividades: • Escarpe y compactación. • Excavaciones. • Transferencia de material. • Tránsito vehicular por caminos no pavimentados y pavimentados. • Combustión vehículos de transporte.
MP10	Durante la fase de cierre se estima una emisión de MP10 de 12,53 toneladas para un periodo de 5 años. Las emisiones se asocian a las siguientes actividades: • Escarpe y compactación. • Excavaciones. • Transferencia de material. • Tránsito vehicular por caminos no pavimentados y pavimentados. • Emisión combustión maquinaria fuera de ruta y combustión vehículos de transporte.
MPS	Durante la fase de cierre se estima una emisión de MPS de 49,65 toneladas para un periodo de 5 años. Las emisiones se asocian a las siguientes actividades: • Escarpe y compactación. • Excavaciones. • Transferencia de material.



	• Tránsito vehicular por caminos no pavimentados y pavimentados. • Emisión combustión maquinaria fuera de ruta y combustión vehículos de transporte.
NO _x	Durante la fase de cierre se estima una emisión de NO_x de 4,57 toneladas para un periodo de 5 años. Las emisiones se asocian a las siguientes actividades: • Emisión combustión maquinaria fuera de ruta. • Combustión vehículos de transporte.
SO ₂	Durante la fase de cierre se estima una emisión de SO₂ de 0,0051 toneladas para un periodo de 5 años. Las emisiones se asocian a las siguientes actividades: • Emisión combustión maquinaria fuera de ruta. • Combustión vehículos de transporte.
CO	Durante la fase de cierre se estima una emisión de CO de 1,14 toneladas para un periodo de 5 años. Las emisiones se asocian a las siguientes actividades: • Emisión combustión maquinaria fuera de ruta. • Combustión vehículos de transporte.
HC	Durante la fase de cierre se estima una emisión de HC de 0,41 toneladas para un periodo de 5 años. Las emisiones se asocian a las siguientes actividades: • Emisión combustión maquinaria fuera de ruta. • Combustión vehículos de transporte.

En relación a las acciones de control, para el caso del material particulado (MP10, MP2,5 y MPS) se implementará lo siguiente:

- Humectación de caminos no pavimentados 2 veces al día.
- Restricción de velocidad máxima para el tránsito de vehículos a 20 km/hr.
- Mantener control estricto de revisiones técnicas y mantenciones periódicas de los vehículos a utilizar.
- Humectación de frentes de trabajo.

Para el caso de las emisiones de gases (NO_x, SO₂, CO y HC), se implementarán las siguientes acciones de control:

- Mantenimiento periódico y revisión técnica de vehículos.

Más detalles respecto al inventario de emisiones se presentan en el Anexo 3.2 de la DIA, complementado en la sección 1.5 de la Adenda, para las diferentes fases del Proyecto.

Respecto a las acciones de control, mayores antecedentes se presentan en la Tabla 1.48 de la Adenda.

4.8.3.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.8.3.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción



Aguas servidas	Durante la fase de cierre se estima una generación de 45 m³/mes de aguas servidas, las que corresponden en su totalidad a aguas servidas producto del uso de baños químicos. Estos serán manejados de acuerdo con lo indicado en el D.S N°594/99 y se contará con los servicios de una empresa autorizada para estos fines, que cuente con las resoluciones respectivas. Esta empresa estará encargada de mantención, retiro y disposición de las aguas servidas en un lugar autorizado, al menos dos veces por semana, para lo cual debe contar con registro de dicha tarea.
----------------	--

4.8.3.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.8.3.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Las emisiones de ruido en la fase de cierre se producirán principalmente por el funcionamiento de maquinaria para las labores de cierre del Proyecto. De acuerdo a lo señalado por el Proponente, para las emisiones de ruido generadas durante la fase de cierre se considera que no se generarán aumentos significativos en las emisiones sonoras, siendo el peor de los casos posibles el que durante esta fase se generen emisiones similares a las de la fase de construcción.

4.8.3.4. Otras emisiones

Tabla 4.8.3.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	De acuerdo a lo informado por el Proponente, la estimación de la emisión de vibraciones se relaciona con la fase de Operación, conservadoramente, se asume la misma emisión para las fases de construcción y cierre, considerando que la emisión de la fase de operación es el caso más desfavorable. En el caso de la fase de cierre, se esperan fuentes similares a las de la fase de operación. La emisiones se producirán por el tránsito de camiones de minerales circulando próximo a receptores sensibles Período de tiempo correspondiente a paso de camión por 1 min, de forma periódica durante turno de 8 hrs de día (12 camiones hr). Los niveles de emisión de dicha actividad se presentan en la Tabla 1.16 de la Adenda Complementaria. Mayores antecedentes se presentan en el Anexo 2 de la DIA, complementado en la sección 1.6 de la Adenda y en la sección 1.5 de la Adenda Complementaria.



4.8.4. Residuos

4.8.4.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.4.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domésticos	Se estima una cantidad de 0,9 ton/mes consistente en restos de comida, envases y envoltorios, papeles y artículos de aseo personal, entre otros. La totalidad de los residuos domésticos generados por efecto de las actividades de cierre, al igual que en las fases anteriores, serán integrados al sistema de recolección y disposición de residuos actual, los cuales serán previamente acopiados en recipientes adecuados para su retiro dos veces por semana por una empresa autorizada en la comuna de Chañaral y dispuestos finalmente en sitio autorizado de dicha comuna. Mayores antecedentes en el Anexo 6.A1.2 (PAS 140) de la Adenda.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Se estima una cantidad de 70,9 ton/mes asociados a residuos propios de la actividad de cierre del Proyecto. Estos residuos serán segregados según sus características y acumulados en los sitios debidamente autorizados con los que cuenta Planta El Salado (Patio de salvataje, bodega Rescon, entre otros), para posteriormente ser trasladados y dispuestos en recintos autorizados por empresas certificadas para tal fin, con una periodicidad que dependerá de la generación de éstos y la capacidad total de acopio, la cual no debe exceder del 80%. El detalle de las cantidades y tipos de residuos generados durante esta fase, se encuentran en el Plan de Cierre, evaluado bajo el régimen transitorio de la ley N°20.551 en el año 2015, el cual se encuentra aprobado por el SERNAGEOMIN y vigente bajo el actual marco legal.

4.8.4.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.8.4.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	La cantidad estimada de residuos peligrosos generados durante esta fase es de 768,3 ton/mes, los que corresponden a hormigones, geosintéticos, lodos remanentes, piping, estructuras metálicas, entre otros. Los residuos peligrosos generados serán acopiados temporalmente al interior de ENAMI Planta El Salado, en sector de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos (R.E. N°7719/2020 SEREMI de Salud), en contenedores adecuados, identificados y etiquetados (en el caso que lo requiera) de acuerdo con la clasificación que establece la NCh 2190 Of.93.



	Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la eliminación de los residuos. Dichos residuos serán retirados por empresas autorizadas para su disposición final. Los residuos peligrosos generados por la limpieza de equipos que se asemejan a productos mineros de interés (mineral e inventarios de solventes y electrolitos) serán enviados a otra planta de ENAMI para su incorporación a los procesos productivos de estas.
--	--

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

Tabla 4.8.4.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Petróleo	- Sustancia peligrosas Clase 3, líquidos inflamables. - Consumo estimado será de 20.000 lt/mes. - El combustible será provisto mediante una empresa autorizada, a través un camión surtidor a estanque instalado en Planta. ENAMI da cumplimiento a la Normativa vigente (D.S N°379/85 y D.S. N°160/09 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción).

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 por emisiones de material particulado y gases. Producto de las actividades del Proyecto se generarán emisiones de material particulado (MP10 y MP2,5) y gases (NO_x, SO₂, CO y HC) los cuales supondrán un aporte sobre receptores cercanos al Proyecto. Mayores antecedentes respecto a la estimación de emisiones se presentan en el Anexo 3.2 de la DIA, complementado en la sección 1.5 de la Adenda, para las diferentes fases del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Excavaciones, escarpes, compactación, transferencia de material, tránsito por caminos no pavimentados y pavimentados, y combustión de vehículos de transporte y maquinaria fuera de ruta.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Aumento niveles de ruido y vibraciones en receptores de interés.



	De acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 2 de la DIA, complementado en la sección 1.6 de la Adenda y sección 1.5 de la Adenda Complementaria, se generarán emisiones de ruido y vibraciones asociado a la maquinaria requerida en las diferentes fases del Proyecto, lo cual significará un aporte en los niveles basales de receptores sensibles cercanos al Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Funcionamiento de equipos y maquinarias para la habilitación de instalación de faena, la conformación de terrazas, perfilamiento y compactación de botaderos de ripios, construcción de canaletas de aguas lluvias, traslado y descarga de materiales y nivelación de caminos, tránsito de vehículos pesados, operación actual de Planta El Salado-ENAMI, actividades de cierre.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Agua

Tabla 5.2.1 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Efectos sobre la fluctuación de niveles de las aguas subterráneas durante la operación de la Planta. Considerando que el presente Proyecto extiende la vida útil en 30 años de las instalaciones productivas de la planta, y el suministro de agua industrial de este será mediante el sistema de abastecimiento actual de Planta El Salado, el que se alimenta mediante fuente única correspondiente al afloramiento de agua del río Salado que se encuentra 1.8 km al este de la faena, podría significar una fluctuación en los niveles de dicho afloramiento.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalaciones productivas de la planta
Fase en que se presenta	Operación

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 por emisiones de material particulado y gases. Aumento niveles de ruido y vibraciones en receptores de interés.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Para el área de influencia se consideró el espacio aledaño a las obras y/o actividades en el cual se desarrollará el Proyecto. Conforme a lo anterior, la población mas cercana al Proyecto corresponde a la localidad El Salado,
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	El Proyecto generará emisiones atmosféricas en todas sus fases (construcción, operación y cierre), cuyos valores se presentan en el punto 4 del presente documento (según inventario contenido en el Anexo 3.2 de la DIA). Las emisiones se producirán principalmente por actividades de excavación, escarpe, compactación, transferencia de material, tránsito por caminos no pavimentados y pavimentados, y combustión de vehículos de transporte y maquinaria fuera de ruta. En virtud del análisis de los antecedentes presentados en el inventario de emisiones y en la modelación de dispersión de contaminantes (Anexo 3.3 de la DIA), y considerando las acciones de control que el Proponente implementará para disminuir emisiones (puntos 4 y 10 del presente documento), se verifica que en la localidad de El Salado (receptor con mayor representatividad identificado) para el caso de las emisiones de MP2,5 en la fase de construcción más la operación actual de la Planta (mayor emisión), la magnitud de los aportes del Proyecto respecto a ese receptor no superará el 5% de la normativa primaria para el periodo anual y diario de la norma. En relación a MP10, la magnitud de los aportes de MP10, no superarán el 13% para periodo anual de la normativa primaria, mientras que para el periodo diario los aportes no superarán el 10% de la misma. Respecto de la modelación de SO₂, la magnitud de los aportes en la localidad El Salado, para periodo anual, será del orden del 1,8% de la normativa primaria, mientras que para el periodo diario será del orden de 1,91% de la misma. De acuerdo a lo anterior, sumado a la circunstancia de que el Proyecto no generará una superación de los valores de concentración y periodos establecidos en las normas primarias, no se prevé un efecto sobre la salud de la población producto de las emisiones atmosféricas generadas por el Proyecto.



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.

En relación a la generación de emisiones de ruido y de acuerdo a los antecedentes presentados por el Proponente en el proceso de evaluación (Anexo 2 de la DIA, complementado en la sección 1.6 de la Adenda y sección 1.5 de la Adenda Complementaria), el Proyecto generará ruidos durante las fases de construcción, operación y cierre, debido al uso de equipos y maquinarias, y actividades propias de las fases del Proyecto.

En la evaluación realizada, se identificaron 4 receptores representativos del entono que podrían ser afectados por las emisiones de ruido del Proyecto, correspondientes a viviendas de 1 piso utilizadas como campamento minero del mismo Proponente, identificados como S4, S5, S6 y S7, donde el más cercano a la fuente emisora corresponde al receptor S6 a una distancia 20 metros. Respecto a lo anterior y de acuerdo a la revisión de la modelación realizada por el Proponente, en la fase de construcción del Proyecto (fase de mayor emisión considerando la suma de las maquinarias utilizadas en la operación actual), los valores proyectados de ruido en el receptor S6 corresponderían a 43 dBA periodo diurno y periodo nocturno, donde el límite de cumplimiento por la zona en que se emplaza el Proyecto es de 60 dBA y 45 dBA para periodo diurno y nocturno respectivamente, por lo tanto, es posible señalar que los valores se encuentran dentro de los rangos permitidos para todas las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre) según la normativa aplicable D.S. N° 38/11 del MMA, por tanto no presenta un riesgo para la salud de la población.

Respecto a las vibraciones generadas, y de acuerdo a los antecedentes aportados por el Proponente, en el receptor más cercano identificado (S6), el límite de vibración proyectado es de 73 (VdB), mientras que el límite de la normativa de referencia utilizada (Norma FTA “*Transit Noise and Vibration – Impact Assesment*”) es de 75 VdB, el cual se registra en la fase de operación y corresponde al período de tiempo correspondiente a paso de camión por 1 min, de forma periódica durante turno de 8 hrs de día (12 camiones hr) que se relaciona con el ingreso y egreso de camiones de carga de minerales al recinto de la Planta., por lo tanto, es posible señalar que el Proyecto cumple la normativa de referencia utilizada en todos los receptores identificados y para todas las fases del Proyecto.

En virtud de lo analizado, el Proyecto generará emisiones acústicas y vibraciones no significativas, por lo que no se prevé un efecto sobre la salud de la población.



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, gases, y ruido y vibraciones, éstas han sido abordadas en los literales a) y b) anteriores. Por otra parte, el Proyecto no generará residuos líquidos de carácter industrial durante la fase de construcción y cierre. Durante la fase de operación, se generarán líquidos de lixiviación remanentes, sin embargo, para el manejo de estos, se realizará mediante la instalación de geomembrana basal y canaletas perimetrales impermeabilizadas, estas últimas, conducirán los líquidos hacia piscinas de almacenamiento acondicionadas e impermeabilizadas, desde donde se reintegrarán al proceso. No se advierte efectos ambientales adversos por la generación de los líquidos de lixiviación remanentes, considerando el sistema manejo antes indicado. Durante la fase de construcción y operación, las aguas servidas se manejarán en baños químicos y instalaciones sanitarias de ENAMI Planta El Salado conectadas a la red urbana según la normativa legal vigente. Durante la fase de cierre, se utilizarán baños químicos para el manejo de aguas servidas, las cuales serán manejadas y dispuestas adecuadamente, y conforme a la normativa vigente.
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 no generará impactos por manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, toda vez que los residuos generados serán manejados de acuerdo a la legislación vigente, segregados y acopiados según la característica del residuo y serán dispuestos en sitios de disposición final autorizados. En el apartado 4 del presente documento, se presenta la cantidad y su forma de manejo para cada uno de los residuos generados por el Proyecto.

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	- Efectos sobre la fluctuación de niveles de las aguas subterráneas durante la operación de la Planta.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	<u>Respecto a Flora y Vegetación</u> Según lo indicado en el Anexo 4 “Caracterización Flora y Vegetación” de la DIA, en el área de intervención del Proyecto



	(depósitos N°1 y N°2) corresponde a un área industrial que presenta un alto grado de modificación ambiental. Esta área carece de toda formación vegetal de origen natural, así mismo tampoco hay dentro de sus límites presencia de flora con singularidad ambiental. Respecto a los sectores circundantes al área de intervención, se registraron 8 especies en categoría de conservación, todas ellas catalogadas como Fuera de Peligro (<i>Tetragonia angustifolia</i>, <i>Polyachyrus fuscus</i>, <i>Atriplex deserticola</i>, <i>Dinemandra ericoides</i>, <i>Nolana crassulifolia</i>, <i>Nolana mollis</i> y <i>Fagonia chilensis</i>), y 2 especies listadas en el Decreto N°68/2009 (<i>Schinus molle</i> y <i>Caesalpinia spinosa</i>). De este grupo, 4 especies son de origen endémico, pero ninguna de estas presenta una distribución geográfica restringida a la región de Atacama. <u>Respecto a Fauna</u> Según lo indicado en el Anexo 5 “Caracterización Fauna Silvestre” de la DIA, en los ambientes y sitios recorridos considerados como área de influencia para el Proyecto, no se encontraron especies en categoría de conservación. La fauna silvestre presente en el sector de estudio corresponde a 7 especies de aves; <i>Cathartes aura</i> (jote cabeza colorada), <i>Columba livia</i> (paloma), <i>Zenaida meloda</i> (paloma alas blancas), <i>Zonotrichia capensis</i> (chicol), <i>Passer domesticus</i> (gorrión), <i>Sephanoides galeritus</i> (picaflor chico) y <i>Glaucidium nanum</i> (chunco), y 2 mamíferos; <i>Canis lupus familiaris</i> (perro) y <i>Lepus europaeus</i> (liebre) de las cuales ninguna de las especies presenta estado de conservación. En términos generales, el sector de estudio se encuentra totalmente intervenido, dado que se encuentra emplazado en un terreno con una planta e instalaciones afines y caminos interiores, por ende, las especies identificadas son comunes en la zona norte, y mantienen un amplio rango de distribución en la región.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El Proyecto se emplaza en un área previamente intervenida por la actividad minera. Según la información proporcionada durante el proceso de evaluación (Anexo 9 de la DIA), los suelos que abarcan los depósitos N°1 y N°2 de la Planta El Salado presentan capacidades de uso VII, con muy baja capacidad para sustentar biodiversidad. Por otra parte, los suelos en los cuales se emplaza el Proyecto corresponden a suelo de tipo desértico, no siendo aptos para el pastoreo y explotación forestal. Conforme a lo anterior, se estima que no se producirá un efecto adverso significativo sobre recursos naturales renovables como



	consecuencia de la pérdida de suelo, ni de su capacidad para sustentar biodiversidad.
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.	En relación a la componente flora y vegetación y fauna, las obras del presente Proyecto se construirán e implementarán casi en su totalidad en un área previamente intervenida, sin presencia de formaciones vegetacionales o hábitats relevantes para fauna silvestre. Para el caso de flora y vegetación, y de acuerdo a los antecedentes presentados en el proceso de evaluación, no se registraron especies en categoría de conservación en el área de intervención del Proyecto. Respecto a las 8 especies con categoría de conservación registradas, esta no contiene elementos de singularidad ambiental significativos vegetación, asimismo, las 2 especies registradas presentes en la nómina de especies del D.S. N° 68/2009 del MINAGRI, los individuos hallados son parte del arbolado ornamental plantado al interior del parque industrial, por lo que no constituyen una formación xerofítica. Respecto a fauna, en el área de influencia del Proyecto se registraron 9 especies de vertebrados silvestres, de los cuales 7 son aves y 2 son mamíferos, de los cuales ninguno presenta estado de conservación. Por lo anterior, es posible señalar que la realización del presente Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre flora y fauna.
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.	<u>Suelo</u> De acuerdo a la información presentada respecto del literal a) de este Artículo, se considera que no se producirán efectos adversos significativos sobre el suelo en relación a la condición basal. <u>Agua</u> De acuerdo a los antecedentes presentados por el Proponente en el proceso de evaluación, y considerando que el presente Proyecto extiende su vida útil en 30 años, lo que significaría la extracción de agua industrial desde el sistema de abastecimiento actual de Planta El Salado, que se realiza mediante fuente única correspondiente al afloramiento de agua del río Salado que se encuentra 1,8 km al este de la faena, según resolución N°452 del 25/01/1980 para su disposición y uso permanente, y a su vez la cantidad de recurso a utilizar durante la fase de operación (21.200 m³/mes, aprobado por RCA N°144/2011), es posible señalar que de acuerdo al balance de aguas y aprovisionamiento



	de aguas de proceso presentado (Anexo 10.1.6 de la DIA, complementado en el Anexo 2.A1.4 de la Adenda) la cuenca del Salado estaría en equilibrio o con balance positivo, lo cual permite al presente Proyecto su continuidad operacional, considerando que no existe riesgo de desabastecimiento del recurso, si las condiciones de la cuenca mantienen la condición evaluada. Respecto a hidrogeología en el sector de emplazamientos de las obras, y según los antecedentes presentados (Anexo 10.1 de la DIA, complementado en la sección 1.8 de la Adenda y en la sección 1.6 de la Adenda Complementaria), actualmente no hay evidencia de la presencia de un cuerpo de agua subterránea en el sector de las obras del Proyecto, lo anterior, en base a la inexistencia de agua en los pozos existentes en las pilas de lixiviación 2 (pozos P1, P2, P3, P4 y P5), sumado a los resultados de los ensayos geofísicos TEM, que no muestran valores en subsuperficial que se asocien a cuerpos de agua dulce y sólo señala la existencia de agua subterránea salobre en el eje del Río Salado. Como compromiso voluntario, se consideró la construcción de 4 pozos de monitoreo y su ubicación será 1 pozo aguas arriba de cada depósito de ripios (PM-1A y PM-2A) y 1 pozo aguas abajo de cada depósito de ripios (PM-1B y PM-2B), cuyo fin será verificar o refutar la hipótesis de la inexistencia de agua subterránea, los cuales seguirán en funcionamiento una vez finalizada la fase de cierre . En caso de existir agua subterránea, los pozos aguas arriba (PM-1A y PM-2A) permitirán la caracterización ambiental (donde se procederá a presentar mediante un informe técnico la metodología y valores determinados en la caracterización hidroquímica, indicando umbrales de activación de emergencia para cada parámetro monitoreado), para determinar si existe o no infiltración de aguas contactadas o lixiviado remanente, lo cual se monitoreará en los pozos aguas abajo (PM-1B y PM-2B), asimismo, en el caso eventual de detectar una alteración del recurso hídrico, se notificará inmediatamente a la autoridad ambiental competente, y se presentará un informe que contenga un análisis sobre los resultados obtenidos a partir de la implementación de la medida de acción concreta (bombeo del agua contaminada, barrera permeable reactivas) seleccionada que permita frenar, en el caso que ocurriera, el avance de la pluma contaminante subterránea. Respecto a hidrología, y de acuerdo a los antecedentes aportados durante el proceso de evaluación (Anexo 10.2 de la DIA, complementado en el Anexo 2.A1.2 de la Adenda y en el Anexo 1.A2.4 de la Adenda Complementaria), para el caso del depósito
--	---



de rípos N°1, tanto norte como sur se identifica que su emplazamiento intercepta el drenaje natural de 3 cauces, denominadas cuenca 1, quebradas C1, y cuenca 2. Respecto al depósito N°2, se identifican cinco quebradas aportantes a su área de emplazamiento denominadas quebradas C6, C5, C4, C2, y C7. Hidrográficamente, los cauces por modificarse, así como las quebradas y cuenca de las cuales se derivan (cuenca 1 y 2, y quebradas C1a C7), pertenecen, dentro de una clasificación mayor, a la Cuenca Río Salado, en su subdivisión denominada Sub-Cuenca Río Salado Bajo, ubicada en la Cordillera de la Costa. Por otro lado, respecto del resto de las instalaciones de la Planta El Salado, no hay aportes importantes de crecidas que se puedan originar producto de las aguas lluvias que puedan caer en otras quebradas aguas arriba. En efecto, estas posibles crecidas no implicarían un riesgo en las instalaciones a las cuales tiende su escurrimiento, lo cual se valida con el hecho de que con las obras de conducción de aguas lluvias internas de la Planta, no se han reportado inundaciones en el pasado. Respecto a lo anterior, para el sector de emplazamiento de los depósitos N°1 y N°2, el Proyecto contempla la habilitación canales de desvío más sus obras de captación y descarga, obra de traspaso bajo camino para el cauce de la cuenca 2, obra de defensa fluvial para las pilas de lixiviación que se ubican al suroeste del depósito de rípos N°2 (mayores antecedentes en el Anexo 1.A2 “PAS 157” de la Adenda Complementaria), con la finalidad de minimizar la generación de aguas de contacto en los depósitos de rípos, cuya finalidad será desviar fuera de las áreas de emplazamiento de las instalaciones del Proyecto, las posibles escorrentías superficiales, producto de un evento de lluvia.

En base a lo anterior, se concluye que el Proyecto no generará afectación sobre el acuífero en relación con la condición actual.

Aire

Durante la fase de construcción, operación y cierre se generarán emisiones atmosféricas de MPS. Respecto a la fase de mayor generación, correspondiente a la fase de operación, donde se emitirán 173,98 ton/año. Respecto al valor antes mencionado, sumado a que en el área de influencia del Proyecto se registraron 8 especies en categoría de conservación, todas ellas catalogadas como Fuera de Peligro, asimismo, ninguna de estas presenta una distribución geográfica restringida a la Región de Atacama., se desestima que el aumento en el material particulado sedimentable afecte significativamente a la población de dichas especies. Sin perjuicio de lo anterior, el Proponente implementará acciones de control para disminuir las emisiones



	generadas, las cuales se presentan en los puntos 4 y 10 del presente documento.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	Respecto a la superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos de las concentraciones de material particulado y gases de combustión, de acuerdo al análisis de las emisiones atmosféricas realizado, el cual se describió en el literal c) de este Artículo, se desprende que el Proyecto no superará los límites establecidos en las normas secundarias utilizadas. En consecuencia, el Proyecto no producirá efectos adversos significativos sobre 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.	De acuerdo a los antecedentes aportados durante el proceso de evaluación (Anexo 5 de la DIA), en el área de Influencia del Proyecto no existen áreas de fauna asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación, por lo que no es posible que éstas se puedan ver afectadas por las emisiones de ruido del Proyecto.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	El Proyecto considera el uso de sustancias peligrosas en todas sus fases (construcción, operación y cierre), las cuales se detallan en las Tablas 4.6.5.3, 4.7.6.3 y 4.8.4.3 del presente documento. Estas sustancias serán almacenadas en bodegas para dicho fin, en cumplimiento con la normativa aplicable. En relación a los residuos de diferente naturaleza generados en todas las fases del Proyecto, tal como se analiza en la Tabla 6.1 del presente documento, las instalaciones de disposición de residuos, para todos los casos, dará pleno cumplimiento a la normativa ambiental aplicable. De acuerdo a lo expuesto, no se producirán efectos adversos sobre los recursos naturales como consecuencia de la utilización y/o manejo de residuos productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales.
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	De acuerdo a los antecedentes aportados en el proceso de evaluación se debe señalar lo siguiente:



hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	g.1. En el área de influencia del Proyecto no existen cuerpos de agua subterráneas que contengan aguas fósiles. g.2. Considerando que el presente Proyecto extiende su vida útil en 30 años, lo que significaría la extracción de agua industrial desde el sistema de abastecimiento actual de Planta El Salado, que se realiza mediante fuente única correspondiente al afloramiento de agua del río Salado que se encuentra 1,8 km al Este de la faena, según Resolución N°452 del 25/01/1980 para su disposición y uso permanente, y a su vez la cantidad de recurso a utilizar durante la fase de operación (21.200 m³/mes, aprobado por RCA N°144/2011), es posible señalar que de acuerdo al balance de aguas y aprovisionamiento de aguas de proceso presentado (Anexo 10.1.6 de la DIA, complementado en el Anexo 2.A1.4 de la Adenda) la cuenca del Salado estaría en equilibrio o con balance positivo, lo cual permite al presente Proyecto su continuidad operacional, considerando que no existe riesgo de desabastecimiento del recurso, si las condiciones de la cuenca mantienen la condición evaluada. 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 del Proyecto no existen áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectados por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. Además, el Proyecto no contempla ningún tipo de intervención, explotación o aprovechamiento de estos recursos. g.5. En el área de influencia del Proyecto no existen glaciares que pudiesen ser afectados. En base a lo anterior, 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 territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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



Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	El Proyecto no generaría impacto.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El área de influencia de medio humano corresponde a El Salado, localidad en que está ubicado el proyecto y, por lo tanto, donde las obras y acciones de este interactúan con la población local. En ese sentido, es ahí donde se desarrollan las principales acciones de transporte del Proyecto. También, se considera un tramo de la carretera C-13 que cruza la localidad de El Salado. Para mayor claridad sobre este AI como espacio geográfico, se puede remitir a la Figura 3.14 del Capítulo 3 de la DIA.
Reasentamiento de comunidades humanas	Por las características del Proyecto, este 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 no interviene, usa o restringe el acceso a recursos naturales utilizados como sustento por parte de algún grupo humano presente en el área de influencia, en consideración a que la continuidad operacional se realizará en el terreno de propiedad del Proponente, que cuenta con los suministros necesarios para satisfacer la demanda del personal sin que esta afecte a la comunidad de El Salado. Tampoco se producirán modificaciones a los recursos naturales disponibles en los sectores aledaños a la Planta, no generando impactos que puedan afectar la economía local en virtud de la intervención de ENAMI.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El flujo vehicular asociado al Proyecto no generaría un aumento en los tiempos de desplazamiento de los usuarios, como tampoco provocaría la obstrucción o restricción a la libre circulación o conectividad. Esto debido a la baja magnitud del transporte del Proyecto en cada una de sus fases. De acuerdo con la información que se desprende de las Tablas 1.59, 1.60 y 1.61 del Adenda, la fase de construcción aportaría un flujo promedio diario de 20 viajes ida y vuelta; la fase de operación aportaría un flujo promedio diario de 22 viajes ida y vuelta; y la fase de cierre aportaría un flujo promedio diario de 8 viajes ida y vuelta. Además, los vehículos que transportarán los insumos y materiales para la construcción del Proyecto provendrán desde las ciudades de Copiapó y Chañaral, por lo tanto, la ruta predilecta a utilizar será la C-13 proveniente desde Chañaral. Por otro lado, desde la ciudad de Copiapó, existe una ruta alternativa que llega a El Salado a través de la ruta C-217. En ambos casos los vehículos no circularán a través de El Salado, sino que se movilizarán por el



	perímetro de la localidad e ingresarán por la ruta de acceso que tienen los camiones, camino que tampoco tiene tránsito por el interior de El Salado. Así, las rutas a utilizar no tienen contacto directo con zonas pobladas sensibles, como la escuela, posta rural, bomberos, entre otros, ya que el recorrido de los vehículos es por la periferia de la localidad. Para mayor claridad se puede observar la Figura 5.1 del Adenda. Por lo anterior, el Proyecto no generaría obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Proyecto no altera el acceso o la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, debido a que la implementación de obras asociadas a la continuidad operacional de la planta se produce fuera del área de disponibilidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. Además, respecto a la mano de obra, durante la fase de construcción habrá un máximo de 40 trabajadores, durante la fase de operación se mantendrán los 360 trabajadores que corresponden a la dotación actual de la Planta, mientras que para la fase de cierre se requerirá un máximo de 30 trabajadores. Por todo lo anterior, se concluye que el Proyecto no generaría los efectos señalados en este literal.
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.	Las festividades más importantes de El Salado serían la Virgen del Carmen de El Salado (celebrada el fin de semana previo al 16 de julio de cada año) y la de San Lorenzo, Patrono de los mineros, (10 de agosto de cada año). Además de estas celebraciones, también se conmemora el aniversario de El Salado (muy próximo a las fechas de celebración de la Virgen del Carmen), donde participan distintas instituciones y organizaciones del territorio que dan vida al pasacalle y acto de honor. En este sentido, el Proyecto no dificulta ni impide el ejercicio o manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios de los grupos presentes en el área de influencia, dado que las principales festividades y manifestaciones culturales que se realizan en el sector (mencionadas en el párrafo anterior), se desarrollan en El Salado y no en las instalaciones de la Planta, no existiendo interacción entre ambos. Por todo lo anterior, se concluye que el Proyecto no dificultará ni tampoco impedirá el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo. El Proyecto no se emplaza en tierras indígenas ni en áreas de desarrollo indígena ni tampoco se encuentra cercano a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI).



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 tierras indígenas ni en áreas de desarrollo indígena ni tampoco se encuentra cercano a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI).
---	--

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	El Proyecto no generaría impacto
Existencia de poblaciones protegidas	El Proyecto no se emplaza en tierras indígenas ni en áreas de desarrollo indígena ni tampoco se encuentra cercano a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI).
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El Proyecto no se encuentra aledaña a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localiza en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	El Proyecto no se emplaza en tierras indígenas ni en áreas de desarrollo indígena ni tampoco se encuentra cercano a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI).
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.	En el sector de emplazamiento del Proyecto no hay presencia de áreas protegidas, distintas a aquellas colocadas bajo protección oficial y/o áreas protegidas consideradas para efectos del SEIA.



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	El Proyecto no generaría impacto
Existencia de valor turístico	La zona de emplazamiento del Proyecto no presenta atractivos turísticos relevantes que pudieran ser afectados por su implementación.
Existencia de valor paisajístico	De acuerdo con el análisis de calidad visual realizado, las 4 unidades de paisaje evaluadas obtuvieron como resultado una calidad visual “media baja”, dada las características de los elementos y atributos que las configuran, particularmente, presencia de relieves montañosos de pendientes sobre 15 % y suelos de texturas finas, lo que en términos de sensibilidad visual de paisaje, considerando además, que se trata de un sector intervenido por labores mineras.
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.	De acuerdo a los antecedentes aportados en el Anexo 6.1 de la DIA, el área en la cual se emplazarán las obras y actividades del Proyecto fue caracterizada con calidad media baja, dada las características de los elementos y atributos que las configuran, particularmente, presencia de relieves montañosos de pendientes sobre 15 % y suelos de texturas finas, lo que en términos de sensibilidad visual de paisaje. En relación a lo anterior, para el análisis de visibilidad, se establecieron 4 puntos de observación (Tabla 7 del Anexo 6.1 de la DIA) en aquellas áreas desde donde existe acceso visual a las obras del Proyecto y que ilustra las características más descriptivas de la unidad de paisaje establecida. De acuerdo a lo anterior, se considera que el bloqueo de vistas, aun cuando los botaderos de ripios N°1 y N°2 aumentarán entre 40 y 50 metros la cota de los actuales botaderos, estos no generarán bloqueo de vistas para observadores situados tanto en el área urbana de El Salado como desde la ruta C-13. Respecto a intrusión visual, la readecuación de los botaderos de ripios producirá dominancia visual moderada particularmente para los puntos de observación 3 (vista al norte desde ruta C-13) y 4 (vista al noreste desde ruta C-13) debido al aumento en la cota final (40 a 50 metros), sin embargo, esta no será significativa ya que se desarrolla en un área donde ya existe este tipo de infraestructura, sumándose a todos los



	botaderos existentes. Para el caso de la incompatibilidad visual, el Proyecto se desarrollará dentro del área industrial y minera de la Planta el Salado de EMANI, por lo tanto, no se producirá incompatibilidad visual. Por lo anterior, es posible concluir que las obras analizadas del Proyecto, aunque serán visibles; dada la geomorfología natural y el grado de intervención antrópica existente actualmente en el área, no alteran significativamente el paisaje existente.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Considerando que las obras e instalaciones del Proyecto se emplazarán en una zona industrial-minera, con un alto grado de intervención antrópica, y a su vez, el análisis de calidad y fragilidad visual realizado concluyó como resultado que dicha zona presenta una calidad visual “media baja”, por ello, es posible señalar que la realización del Proyecto no alterará significativamente 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.	El Proyecto se inserta al interior de la faena minera EL Salado ENAMI (proyecto original) y considera construir y operar instalaciones industriales similares a las existentes, dentro de las áreas ya intervenidas, donde no se registró la presencia de sitios o elementos arqueológicos con valor turístico en general.

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	El Proyecto no generaría impacto
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	Conforme a los resultados relacionados al Patrimonio Cultural, presentados en el Anexo 8 la DIA, complementado en el Anexo 2.A1.3 de la Adenda, no se registraron hallazgos de interés arqueológico y paleontológico.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	De acuerdo a los antecedentes aportados en el proceso de evaluación ambiental, se constató que no existen Monumentos Nacionales en el área de influencia 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 contempla la modificación o deterioro de construcciones, lugares o sitios que pertenezcan al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	De acuerdo al análisis realizado en las Tablas 6.3 y 6.4 del presente documento, es posible señalar que el Proyecto no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

En el Anexo 7.A1 de la Adenda se presenta el documento actualizado con las acciones del plan de prevención de contingencias y emergencias. A continuación, se presentan las acciones más relevantes del Proyecto:

7.1.1 Riesgo o contingencia Incidentes con fauna silvestre (atropello o ataque de fauna silvestre)

Tabla 7.1.1 Riesgo o contingencia: Incidentes con fauna silvestre (atropello o ataque de fauna silvestre)	
Riesgo o Contingencia	Incidentes con fauna silvestre (atropello o ataque de fauna silvestre)
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todo el Proyecto o faena Planta El Salado
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• El área de Medio Ambiente mantendrá debidamente identificadas las especies nativas y/o endémicas presentes en el área del Proyecto y su entorno, las que serán comunicadas a todo el personal mediante charlas educativas e informativas. • Se definirán normas de conducta adecuadas para la protección de la fauna en el área del Proyecto y su entorno. • Se capacitará al personal sobre la presencia de fauna que puede presentarse en la zona del Proyecto, sobre el comportamiento adecuado, como, no alimentar a la fauna



	silvestre, no golpear ni maltratar de ninguna forma a la fauna silvestre, no capturar, domesticar ni manipular de ninguna forma a la fauna silvestre. • Se instalarán letreros informativos (señalización vial) sobre la presencia y posible cruce de fauna en los tramos correspondientes. • Se implementará un estricto control de velocidad, en general, para todos los vehículos y maquinaria del Proyecto, informando al personal y empresas contratistas respecto de los límites de velocidad de conducción permisibles en todos los caminos del Proyecto y su entorno. Además, se instalará señalética de restricción de velocidad en estos lugares. • En caso de avistamiento de animales en las vías de circulación de vehículos o maquinaria, o en sus cercanías, el conductor empleará la bocina para su ahuyentamiento. • Control adecuado en contenedores cerrados, sobre los desechos orgánicos generados de la alimentación del personal. • Se dictarán charlas sobre la disposición final de residuos orgánicos, para evitar que estos sean arrojados en lugares no habilitados.
Forma de control y seguimiento	• Todas las charlas y capacitaciones que se dicten como parte de las medidas preventivas serán de asistencia obligatoria para el personal de la faena y empresas contratistas. Se tomará asistencia durante estas charlas, la cual será obligatoria para poder desempeñar sus funciones dentro de la faena. • El control de velocidad se realizará de forma aleatoria dentro de la faena, esto en los lugares con más tránsito y susceptibles de presentar alguna especie endémica.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de atropello de fauna: • El conductor y/o acompañante dará aviso inmediato al jefe de emergencias, quien, en caso de que la especie afectada sea un animal pequeño, solicitará al Coordinador General de Emergencia contactarse con un centro de rescate validado por el SAG en la región o, en su defecto, directamente con el SAG. En caso de que la especie afectada fuese un animal de mayor tamaño, se llamará directamente a carabineros y al SAG. • En el lugar del atropello, si el personal no ha resultado herido producto del atropello, y si además el animal es de tamaño pequeño, se procederá a ubicar al animal en la berma



	o costado del camino. Para esto, el personal se equipará con sus EPP, sobre todo el uso de guantes, además de utilizarse, si es que se dispone en el vehículo, una manta para cubrir y mover de forma segura al animal. • Si el animal es de mayor tamaño, el personal solamente se encargará de ubicar la señalética para advertir a los usuarios hasta la llegada de personal policial. • Si el personal resulta herido producto del atropello, se activará el procedimiento ante accidentes de tránsito. • Una vez trasladado el animal al centro de rescate, se elaborará un reporte preliminar que indicará lo sucedido (causas del incidente, lugar y momento de ocurrencia). Posteriormente, se enviará al SAG un reporte o informe final que incluirá además de lo indicado en el reporte preliminar, las medidas ejecutadas y los cuidados realizados en el centro de rescate. En caso de ataque de fauna: • Idealmente el acompañante de la persona afectada o, en su defecto, la persona afectada, dará aviso inmediato al jefe de emergencias. • Se aplicará el procedimiento de accidente de trabajo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de activarse el Plan de Emergencias se emitirá reporte a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). El aviso se realizará según el siguiente procedimiento: Se emitirá un reporte escrito que indicará lo sucedido, señalando el lugar, momento de ocurrencia y el tipo de alteración al medio ambiente (si corresponde). Este reporte se emitirá de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7.A1 de la Adenda

7.1.2 Riesgo o contingencia de Derrame o filtración de combustibles y/o residuos peligrosos

Tabla 7.1.2 Riesgo o contingencia: Derrame o filtración de combustibles y/o residuos peligrosos	
Riesgo o contingencia	Derrame o filtración de combustibles y/o residuos peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todo el Proyecto o faena Planta El Salado



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Medidas preventivas asociadas al transporte: • El transporte de combustible será realizado por empresas autorizadas y se registrará por las disposiciones de la legislación vigente, específicamente el D.S. N°298/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. La empresa autorizada velará que todo vehículo destinado a estas funciones cumpla los procedimientos y cuente con los elementos de seguridad exigidos por dicha normativa. • Todo vehículo de transporte de combustible contará con elementos para control de derrames que permitan una respuesta rápida. • El transportista o conductor poseerá la licencia adecuada, deberá conocer los riesgos asociados al combustible que transporta, además de tener la capacitación necesaria respecto a su manejo, manipulación y para responder en caso de accidentes con derrame del combustible. • Se llevará un registro en la faena que permita cuantificar las cantidades recibidas, utilizadas y en stock. Asimismo, el transportista llevará un registro de las cantidades que transporta. • Los residuos peligrosos serán retirados desde sus áreas de almacenamiento, debiendo también cumplirse los mismos requisitos y medidas que en el transporte de combustible (párrafos anteriores). Medidas de preventivas asociadas al almacenamiento y manipulación del combustible: • Almacenamiento y manipulación se realizará en las áreas que actualmente ENAMI dispone para ello. Se almacenará el combustible y residuos peligroso en recipientes tipo estanque, herméticos y resistentes a la perforación y corte. Algunos residuos peligrosos, dependiendo de su naturaleza, podrán ser almacenados en saco herméticos. • Los estanques de almacenamiento y, en general, el área donde se dispondrá el combustible y RESPEL, contarán con las medidas establecidas en el D.S. N°160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, tales como sistema de contención de derrames, señalización, extinción de incendios y protocolos de carga. • Las zonas de almacenamiento y manipulación contarán con una losa de tipo radier de hormigón, sin grietas ni separaciones, de modo de prevenir el flujo de combustible hacia el suelo natural.
--	---



	• El personal de las área de manejo y almacenamiento de combustible y RESPEL estará capacitado sobre el manejo de combustibles, esto a través de una charla inductiva que recibirá. • Se dispondrá de hojas de datos de seguridad correspondientes al combustible y/o RESPEL almacenado. • Se realizarán, por parte del personal de las áreas de almacenamiento y manipulación de combustibles y RESPEL, inspecciones diarias para evidenciar a tiempo posibles fugas y/o derrames desde los estanques utilizados. También el derrame puede originarse directamente desde una máquina o equipo que utilice combustible o alguna solución que pueda considerarse como residuo peligroso. Para ello, se realizarán mantenciones periódicas a cada máquina o equipo, con periodicidad variable a definir para cada equipo en función de sus características y uso.
Forma de control y seguimiento	• El documento diario tipo checklist que resume la inspección al área de de almacenamiento y manipulación de combustibles y/o RESPEL, deberá juntarse y entregarse al área de prevención de riesgos con el resto que corresponde al mes, esto a lo más en la primera semana del siguiente mes. • La charla inductiva al personal del área de manejo y almacenamiento de combustible contará con una evaluación final que deberá ser aprobada por el personal. • Se fiscalizará aleatoriamente que los vehículos de transporte de combustible cuenten con los elementos de seguridad exigidos por normativa. • Las mantenciones a equipos o maquinaria quedarán registradas y serán archivadas.



Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Quien sea testigo de un derrame, filtraciones, deberá dar aviso al anexo 2295, quién comunicará al Jefe de Emergencia, o bien, directamente al jefe de Emergencia por radio transmisor para que procedan a su control. • Si tiene capacitación, herramientas y el equipo de protección adecuado para contención de derrames pequeños, evite que el combustible y/o RESPEL escurra a las alcantarillas, desagües, pozos o cualquier otra vía de conducción a las demás áreas o al exterior de la faena utilizando pretilas de arena. Si es que el derrame alcanza el suelo natural, también se debe intentar contener el combustible, disminuyendo lo más posible el material contaminado. • Una vez concurra el jefe de Emergencias, este evaluará si se debe evacuar el área afectada a fin de no exponer innecesariamente al personal. • Se debe eliminar toda fuente de fuego o ignición (chispas o llamas en toda el área afectada). Usar herramientas antichispas. • Se debe absorber el combustible, dentro de lo posible, con los medios absorbentes disponibles. • El material contaminado menor a 1 tonelada debe ser depositado en sacos herméticos, pesado y almacenado en la bodega de residuos peligrosos (RESPEL). • El material contaminado mayor a 1 tonelada debe ser enviado al botadero de ripios, donde será cubierto y dispuesto transitoriamente sobre una carpeta de HDPE, para su posterior retiro por parte de la empresa externa autorizada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de activarse el Plan de Emergencias se emitirá reporte a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). El aviso se realizará según el siguiente procedimiento: Se emitirá un reporte escrito que indicará lo sucedido, señalando el lugar, momento de ocurrencia y el tipo de alteración al medio ambiente (si corresponde). Este reporte se emitirá de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7.A1 de la Adenda

7.1.3 Riesgo o contingencia por derrame o filtración de ácido y soluciones de sulfato de cobre

Tabla 7.1.3 Riesgo o contingencia por derrame o filtración de ácido y soluciones de sulfato de cobre

Riesgo o contingencia	Derrame o filtración de ácido y soluciones de sulfato de cobre
------------------------------	--



Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Áreas de lixiviación y SX-EW
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• El personal de las áreas de lixiviación y SX-EW deberá contar con una capacitación obligatoria para poder actuar en caso de derrame o filtraciones de ácido o soluciones de sulfato de cobre, especialmente en lo que dice relación con su contención, recolección y neutralización. También la capacitación debe estar orientada en las labores de mantenimiento. • Monitorear periódicamente, con una frecuencia mensual o mayor, los trazados de los sistemas de impulsión y conducción. • Definir planes de mantenimiento de los sistemas de impulsión basados en análisis de criticidad. • Estandarizar procedimientos de intervención de líneas de impulsión/conducción (cambios de bomba - si aplica-, válvulas y líneas). • Se instalarán barreras duras que controlen el acceso a los sistemas de impulsión/conducción. • Se instalará señalética en los sistemas de impulsión/conducción.
Forma de control y seguimiento	• Se generará un programa de actividades con responsable y plazos, incorporándolo a la plataforma oficial de gestión de seguridad y sustentabilidad de ENAMI. • Las capacitaciones realizadas deberán contar con un registro de asistencia, además deberá ser aprobada la evaluación final para poder realizar las tareas que ahí se instruyen.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Quien sea testigo de un derrame, filtraciones, deberá dar aviso al anexo 2295, quién comunicará al jefe de Emergencia, o bien, directamente al jefe de Emergencia por radio transmisor para que procedan a su control. • Si tiene capacitación, herramientas y el equipo de protección adecuado para contención de derrames pequeños, evite que el ácido o sulfato de cobre escurra a las alcantarillas, desagües, pozos o cualquier otra vía de conducción a las demás áreas o al exterior de la faena utilizando pretiles de arena. Si es que el derrame alcanza el suelo natural, también se debe intentar contener el combustible, disminuyendo lo más posible el material contaminado.



	• Si lo que ocurre son fugas o filtraciones desde tuberías o válvulas, se debe cortar el flujo en la línea afectada cerrando las válvulas correspondientes aguas arriba de la fuga/rotura. • Una vez concurra el jefe de Emergencias, este evaluará si se debe evacuar el área afectada a fin de no exponer innecesariamente al personal. • Si lo que ocurre es un derrame, se debe tratar de neutralizar el ácido o sulfato de cobre derramado, con una mezcla de tierra con cal, cemento y/o caliza. En esta acción se debe mantener el viento a sus espaldas y utilizar los elementos de protección personal. Además, el lodo neutralizado deberá ser depositado en el botadero de ripios (Según instructivo SGA-I-4.4.6-01, Derrames de Soluciones Acidas). • Si lo que ocurre son fugas o filtraciones desde tuberías o válvulas, se debe recolectar el derrame en recipientes, siempre y cuando esto sea posible de hacer sin riesgos. • Se evaluará el estado de equipos e instalaciones dañadas, señalizando los riesgos con tarjetas de "PELIGRO NO OPERAR" o cercando el sector con cinta PELIGRO. • Se emitirá un informe técnico, por parte del jefe de Emergencias, sobre las causas que originaron la emergencia, el cual será derivado al Administrador.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de activarse el Plan de Emergencias se emitirá reporte a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). El aviso se realizará según el siguiente procedimiento: Se emitirá un reporte escrito que indicará lo sucedido, señalando el lugar, momento de ocurrencia y el tipo de alteración al medio ambiente (si corresponde). Este reporte se emitirá de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7.A1 de la Adenda

7.1.4 Riesgo o contingencia de Deterioro o daño de depósitos de ripios y sus obras internas

Tabla 7.1.4 Riesgo o contingencia de Deterioro o daño de depósitos de ripios y sus obras internas	
Riesgo o contingencia	Deterioro o daño de depósitos de ripios y sus obras internas
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Depósitos de ripios y sus obras internas asociadas (canales de contorno (lixiviados remanentes), obras de traspaso bajo camino, tubería de conducción, piscinas de acumulación, sistema de impermeabilización basal de los depósitos de ripios).



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Sismos: • Prevenir daños o deterioros por sismos se podría decir que es un tanto impracticable, dado que estos no se pueden predecir. En general, las medidas preventivas van en pos de la mantención periódica de los depósitos de ripios y de sus obras internas. • Otra medida de prevención es el hecho de que los depósitos y todas sus obras contarán con un proyecto de ingeniería que los avale, y se cumplirán con los parámetros de diseño que establecen las normativas vigentes aplicables. Lluvias: • Los depósitos contarán con pendiente de bombeo en sus terrazas para evacuar las aguas lluvias que precipitan sobre ellos hacia sus canales de contorno. • En el caso de que se pronostiquen lluvias superiores a la de diseño, se procederá, previamente al evento, a revisar el estado de los depósitos de ripios y de sus obras internas, así como se tomará rápidamente las acciones necesarias para corregir desviaciones. Se verificará que los canales no estén obstruidos, que las tuberías no estén colmatadas, y si es que hay grietas se procederán a reparar de forma inmediata. Si las piscinas de acumulación se encuentran con poca revancha, se procederá a bombear el agua de contacto para su reutilización en el proceso productivo de la Planta.
Forma de control y seguimiento	• Con los controles topográficos periódicos de los depósitos de ripios, se verificará el cumplimiento de los parámetros de diseño geométricos. • Se realizará una vez por año un estudio geotécnico con ensayos in situ y/o de laboratorio para verificar que se cumplan parámetros geotécnicos de diseño tales como, densidad, permeabilidad, etc. • Las mantenciones periódicas a los depósitos y sus obras internas deberán quedar registradas en actas que deberá mantener en su poder el jefe de Emergencias o el encargado del área.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Posterior al sismo, o evento natural, o accidente fortuito que haya ocasionado el daño o deterioro de algún depósito de ripios o de alguna de sus obras, se procederá a su inmediata reparación. • En el caso de que el deterioro sea de gran magnitud, o que se estime que la zona es insegura por el nivel de daño, especialmente en el caso de los depósitos de ripios, se



	esperará la inspección de un profesional experto antes de su reparación. Este profesional es deseable que sea un Ingeniero Geotécnico con experiencia en depósitos de residuos masivos mineros. • Si se evidencia, no sólo después de un evento natural o accidente fortuito, sino en cualquier situación, que la carpeta de impermeabilización basal de alguno de los depósitos está rota, o si se evidencia alguna infiltración de lixiviado en la zona de los depósitos, se dará aviso al jefe de Emergencias, el cual seguirá los siguientes pasos: - Deberá disponer inmediatamente de un Cargador Frontal para realizar la inspección de las carpetas de HDPE, esto si es que sólo se aprecia una infiltración aguas abajo, y no se ve con claridad donde está el daño. Se corroborará la infiltración con los pozos de monitoreo que puedan estar cercanos. - Se deberá levantar las carpetas rotas para realizar la limpieza y retiro del material de suelo contaminado, el cual se dispondrá en otra zona del depósito que tenga su geomembrana sin roturas. - Finalmente, se reparará la geomembrana averiada. • El jefe de Emergencias realizará un informe del incidente y además redactará una descripción de todas las acciones realizadas en forma cronológica, para ser presentada al comité de Emergencia de la Faena. • El Encargado de Sustentabilidad en conjunto con el Asesor en Prevención de Riesgos elaboran un registro de No Conformidades donde se indican las causas que provocaron este evento, las acciones con sus respectivas fechas de cumplimiento para que no vuelva a suceder.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de activarse el Plan de Emergencias se emitirá reporte a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). El aviso se realizará según el siguiente procedimiento: Se emitirá un reporte escrito que indicará lo sucedido, señalando el lugar, momento de ocurrencia y el tipo de alteración al medio ambiente (si corresponde). Este reporte se emitirá de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7.A1 de la Adenda

7.1.5 Riesgo o contingencia de Deterioro o daño de obras hidráulicas de aguas lluvias no contactadas



Tabla 7.1.5 Riesgo o contingencia de Deterioro o daño de obras hidráulicas de aguas lluvias no contactadas

Riesgo o contingencia	Deterioro o daño de obras hidráulicas de aguas lluvias no contactadas
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Canales de desvío de aguas lluvias y obra de traspaso bajo camino (obras para el saneamiento de aguas lluvias no contactadas).
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Fase de Construcción: • Se capacitará al personal a cargo de la construcción, con el fin de evitar la introducción de materiales ajenos en los cauces. • Se privilegiarán los períodos secos para ejecutar los trabajos de construcción. En caso de lluvia se suspenderán las labores. Fase de Operación: • Se prohibirá al personal de la faena la introducción de materiales ajenos o residuos en los cauces. • Se realizará el monitoreo de las condiciones climáticas cuando se anuncien frentes de mal tiempo, de modo que, previo a un evento de precipitaciones anunciado para la zona, se procederá a realizar actividades de limpieza, mantención y/o reparación de las obras hidráulicas y cauces que les aportan. Esto es para evitar un mayor deterioro post evento natural. • Se realizará un monitoreo con periodicidad semestral, procediendo inmediatamente, si es que correspondiese, a realizar la mantención, limpieza y/o reparación de las obras hidráulicas y cauces que les aportan. Esto es para evitar un mayor deterioro post evento natural. Cierre: • Estas obras no consideran fase de cierre, por lo que sólo se realizarán monitoreos anuales a ellas y sus cauces, procediendo inmediatamente, si es que correspondiese, a realizar la mantención, limpieza y/o reparación. Esto es para evitar un mayor deterioro post evento natural.
Forma de control y seguimiento	• Todos los monitoreos que se realicen en las distintas fases del Proyecto deberán quedar registrados, además de emitirse un breve reporte que destaque lo evidenciado y acciones derivadas de aquello. • La capacitación al personal en la construcción y operación, respecto a la prohibición de arrojar materiales ajenos o



	residuos a los cauces, será con asistencia obligatoria, cuyo registro quedará en poder del área de prevención de riegos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Una vez ocurrido el evento natural, se procederá a realizar una nueva inspección de las obras hidráulicas de aguas de no contacto, procediéndose inmediatamente, si es que correspondiese, a realizar la mantención, limpieza y/o reparación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de activarse el Plan de Emergencias se emitirá reporte a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). El aviso se realizará según el siguiente procedimiento: Se emitirá un reporte escrito que indicará lo sucedido, señalando el lugar, momento de ocurrencia y el tipo de alteración al medio ambiente (si corresponde). Este reporte se emitirá de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7.A1 de la Adenda

7.1.6 Riesgo o contingencia de superación de capacidad de obras hidráulicas de aguas lluvias no contactadas

Tabla 7.1.6 Riesgo o contingencia de superación de capacidad de obras hidráulicas de aguas lluvias no contactadas	
Riesgo o contingencia	Superación de capacidad de obras hidráulicas de aguas lluvias no contactadas
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Canales de desvío de aguas lluvias y obra de traspaso bajo camino (obras para el saneamiento de aguas lluvias no contactadas).
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	En el caso de prever durante la operación de las obras hidráulicas proyectadas, de acuerdo con el pronóstico de condiciones climáticas precipitaciones mayores a las de diseño, se procederá previamente a excavar diques en los cauces aportantes a ellas, de modo de disminuir los caudales que tenderían a hacia ellas.
Forma de control y seguimiento	Medida preventiva de excavación supeditada a reporte meteorológico previo, reporte que será revisado a diario por el área de prevención de riesgos de la faena.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrir, durante la operación, un evento de crecida que provoque la superación de la capacidad de las obras hidráulicas proyectadas, se paralizarán las labores de depositación en los depósitos de ripios, siempre y cuando se evidencien flujos de aguas tendientes hacia terrazas de los depósitos. Estos flujos se intentarán frenar con barreras portátiles, maquinaria o construyendo zanjas provisionarias para



	interrumpir su trayecto. Se procederá también a evacuar al personal que no esté participando de estas labores de control.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de activarse el Plan de Emergencias se emitirá reporte a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). El aviso se realizará según el siguiente procedimiento: Se emitirá un reporte escrito que indicará lo sucedido, señalando el lugar, momento de ocurrencia y el tipo de alteración al medio ambiente (si corresponde). Este reporte se emitirá de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7.A1 de la Adenda.

7.1.7 Riesgo o contingencia de Aluviones

Tabla 7.1.7 Riesgo o contingencia de Aluviones	
Riesgo o contingencia	Aluviones
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Lecho y áreas en torno al lecho del río Salado, incluida la parte sur de la localidad de El Salado.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se dictarán charlas por el área de prevención de riesgos de la Planta El Salado, referentes a los posibles riesgos que podrían presentarse no sólo en el área del Proyecto, sino también en sus zonas aledañas, tal como ocurre con el riesgo de aluvión. En estas charlas, que deberán contar con asistencia obligatoria de todo el personal, contratado o subcontratado, que opere en alguna instalación de la faena, se indicarán las zonas seguras donde evacuar, en este caso llámese punto de encuentro de emergencia, así como la forma de hacerlo. - Los puntos de encuentro de emergencia, fijados en la zona más antigua de la localidad de El Salado y en el sector de la Planta de ENAMI, contarán con su debida señalización y con el espacio suficiente para la reunión de todo el personal a evacuar. - Ante un pronóstico de anómalas fuertes lluvias aguas arriba de la quebrada del Río Salado, el jefe de Emergencias en conjunto con el Comité de Emergencias, evaluarán y podrán tomar la decisión de paralizar todas las labores y/o desplazamientos que se desarrollen en el lecho y áreas en torno al lecho del río Salado, salvo lo relacionado con la evacuación.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento diario, por parte del área de prevención de riesgos, de los reportes meteorológicos de la región.



	• Inspecciones periódicas por parte del área de prevención de riesgos a los puntos de encuentro de emergencia. • Todas las charlas relacionadas con este tipo de riesgo de aluvión deberán ser cursadas al menos una vez por cada integrante del personal, lo cual deberá quedar plasmado en un registro de asistencia. Además, estas charlas serán requisito para poder ejercer sus funciones dentro de la faena.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Mantener la calma y realizar de inmediato una evaluación de su área de trabajo. • Una vez dada la instrucción por parte del Encargado del Área y/o jefe de Emergencias, esto es, la alarma general (aviso por radio o control de acceso), evacuar hacia una zona de seguridad, en este caso, hacia unos de los puntos de encuentro de emergencia. Para la evacuación, tener en consideración el procedimiento establecido en el ítem 7.1. • Dependiendo de la evaluación realizada por el Encargado del Área o jefe de Emergencias, podrán decidir si es necesario cortar los suministros de energía y combustibles del área de trabajo evaluada. • El jefe de Emergencias ordenará inmediatamente la evacuación del personal de las áreas cercanas al lecho de del Río Salado. • El jefe de Emergencias restringirá inmediatamente los desplazamientos que se desarrollen en el lecho y áreas en torno al lecho del río Salado, salvo lo relacionado con la evacuación. • Todo personal que evacúe deberá hacerlo portando sus EPP.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de activarse el Plan de Emergencias se emitirá reporte a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). El aviso se realizará según el siguiente procedimiento: Se emitirá un reporte escrito que indicará lo sucedido, señalando el lugar, momento de ocurrencia y el tipo de alteración al medio ambiente (si corresponde). Este reporte se emitirá de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7.A1 de la Adenda

7.1.8 Riesgo o contingencia por Derrame de RSD en sitio de almacenamiento transitorio de RSD.

Tabla 7.1.8 Riesgo o contingencia por Derrame de RSD en sitio de almacenamiento transitorio de RSD

Riesgo o contingencia	Derrame de RSD en sitio de almacenamiento transitorio de RSD
------------------------------	--



Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sitios de almacenamiento transitorio de RSD
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se almacenarán transitoriamente los RSD en contenedores herméticos y con tapa. • Se mantendrán en buenas condiciones los contenedores, reemplazando aquellos que presenten desperfectos y, especialmente, condiciones no apropiadas de hermetismo, esto para evitar esencialmente derrames de lixiviado. Se realizarán inspecciones semanales por parte del encargado designado para este sitio de almacenamiento transitorio. • Se dispondrá de baldes con arena y recipientes, ambos destinados específicamente para su utilización en la contención de posibles derrames de lixiviado. • Se capacitará al personal del sitio de almacenamiento transitorio en el manejo de RSD y respecto a estas medidas. • Se permitirá solamente el acceso de personal autorizado al sitio, para lo cual se dispondrá de un registro físico de ingreso. • Se mantendrá un orden y limpieza general del sitio.
Forma de control y seguimiento	• Las inspecciones semanales serán realizadas por el encargado designado específicamente para el sitio de almacenamiento transitorio de RSD, el cual dejará un registro de la inspección con su fecha, posibles problemas y desviaciones respecto a lo indicado e instruido en este documento. Si hay problemas o desviaciones será informado de forma inmediata a su supervisión directa. • Se dispondrá de un registro físico de ingreso en el mismo sitio. • Las capacitaciones donde se instruya sobre este procedimiento de medidas preventivas y manejo de RSD dentro del sitio de almacenamiento, serán de asistencia obligatoria para todo el personal que desempeñe funciones en el sitio, lo cual deberá quedar registrado en un acta de asistencia. La capacitación contará con una evaluación final, la cual deberá ser aprobada de forma obligatoria por el personal del sitio.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Quien sea testigo de un derrame, filtraciones, deberá dar aviso al anexo 2295, quién comunicará al Jefe de Emergencia, o bien, directamente al jefe de Emergencia por radio transmisor para que procedan a su control. • En el caso de algún derrame de RSD o lixiviado, se procederá inmediatamente a delimitar la zona disponiendo pequeños



	pretilos provisionales de arena. Con estos pretilos también se pretende contener, en parte, el líquido lixiviado. • Se retirarán los RSD derramados para su disposición dentro de contenedores. • Se debe absorber el lixiviado, dentro de lo posible, con los medios absorbentes disponibles. • El material contaminado con lixiviado deberá ser escarpado, excavado y depositado en sacos herméticos, para luego ser almacenado dentro de contenedores disponibles en el mismo sitio.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de activarse el Plan de Emergencias se emitirá reporte a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). El aviso se realizará según el siguiente procedimiento: Se emitirá un reporte escrito que indicará lo sucedido, señalando el lugar, momento de ocurrencia y el tipo de alteración al medio ambiente (si corresponde). Este reporte se emitirá de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7.A1 de la Adenda.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

En el Anexo 2.A2.1 de la Adenda Complementaria se presenta el documento actualizado con la normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto. A continuación, se presentan las normativas y su forma de cumplimiento más relevantes del Proyecto:

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

Aire.

8.1.1. Norma Decreto Supremo N° 211 de 1991

Tabla 8.1.1 Norma Decreto Supremo N° 211 de 1991	
Componente/materia:	Emisión de contaminantes
Norma	D.S. N° 211, de 1991, modificado por el Decreto N° 29, de 2012, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.
Otros cuerpos legales	D.S N° 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones (modificado por el Decreto Supremo N° 28/2012). Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica



	DS N° 4/1994, modificado por DS N°58/2004, que establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control. Decreto Supremo N° 55/1994, modificado por Decreto Supremo N° 4/2012. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el uso de vehículos motorizados livianos en todas sus fases
Forma de cumplimiento	Se exigirá por contrato que los vehículos motorizados livianos que participen en el Proyecto cuenten con el permiso de circulación y revisión técnica al día, al igual que los vehículos propios del Proponente.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de contrato con empresas contratistas, exigiendo lo estipulado. • Registro de revisión técnica al día.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento y actualización de los registros respectivos.

8.1.2. Norma Decreto Supremo N° 144 de 1961

Tabla 8.1.2 Norma Decreto Supremo N° 144 de 1961	
Componente/materia:	Emisiones de Material Particulado y Gases
Norma	Decreto Supremo N° 144/1961, del Ministerio de Salud, que establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N° 75/87 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones que Establece Condiciones para el Transporte de Cargas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción, el Proyecto contempla el uso de vehículos y maquinarias que generarán emisiones de material particulado y gases. Durante la operación, se generarán emisiones de gases contaminantes, asociadas a la operación de la Planta. En la fase de cierre se generarán emisiones similares a las que se originarán en la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	El Proyecto posee las siguientes medidas para controlar las emisiones: Fase de construcción • Se exigirá que toda maquinaria, camiones y vehículos que transiten en la zona del Proyecto cuenten con las autorizaciones y revisión técnica al día, según corresponda. • Los camiones, maquinarias y vehículos se movilizarán a interior de la planta y el Proyecto a una velocidad de 20 km/h, evitando así la suspensión de polvo.



	• Humectación de caminos no pavimentados y frentes de trabajo de movimiento de materiales. Fase de Operación • Se exigirá que toda maquinaria, camiones y vehículos que transiten en la zona del Proyecto cuenten con las autorizaciones y revisión técnica al día, según corresponda. • Los camiones, maquinarias y vehículos se movilizarán a interior de la planta y el Proyecto a una velocidad de 20 km/h, evitando así la suspensión de polvo. • Humectación de caminos no pavimentados. • Humectación de los frentes de trabajo. • Supresión de polvo en tolvas, correas transportadores y harneros de líneas chancado. • Captación de emisiones en lavador de gases de aglomerador de minerales. • Humectación de pilas de minerales sin tratar previo a su movimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de revisión técnica al día de maquinaria, vehículos livianos, medianos y pesados. • Señalética que indique el límite de velocidad dentro del Proyecto. • Existencia de Instructivo entregado a conductores indicando límite de velocidad al interior del área del Proyecto. • Registro físico (planilla) de humectación de caminos en donde se especifique el origen del agua utilizada; horas del día en la cual se realizó la humectación; frecuencia y distancia humectada. • Registro físico (planilla) de humectación de los frentes de trabajo para cada actividad de movimiento de tierra, carguío, donde se especifique la hora de inicio y término de la humectación.
Forma de control y seguimiento	Mantención y actualización de los registros respectivos.

8.1.3. Norma Decreto Supremo N° 138 de 2005

Tabla 8.1.3 Norma Decreto Supremo N° 138 de 2005	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	Decreto Supremo N°138/2005, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N° 01/2013, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC).
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto mantiene un grupo electrógeno para situaciones de emergencia.



Forma de cumplimiento	Las emisiones generadas por el funcionamiento del grupo electrógeno de respaldo serán debidamente declaradas anualmente ante la Autoridad Sanitaria, a través del sistema de ventanilla única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de declaración anual de emisiones de fuentes fijas en el sistema de ventanilla única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento y actualización de los registros respectivos.

Ruido

8.1.4. Norma Decreto Supremo N° 38 de 2011

Tabla 8.1.4 Norma Decreto Supremo N° 38 de 2011		
Componente/materia:	Ruido	
Norma	Decreto Supremo N° 38/2011, Norma de Emisión de Ruidos Molestos Generados por Fuentes Fijas.	
Otros cuerpos legales asociados	No posee.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las operaciones generales de la planta se establecen como fuentes generadoras de emisión sonoras, siendo algunas fuentes el sector de chancado de minerales, las bombas de impulsión de agua y flujo vehicular al interior de la planta.	
Forma de cumplimiento	Se construirán 4 medidas de control de ruido dentro del Proyecto.	
	Sector	Medidas
	Chancadores	Encierro acústico
	Sector de cosecha de cátodos	Generar galpón acústico completo en el sector final de cátodos
	Estanques	Barreras acústicas cercanas a bombas
	Cercano puntos S4 y S5	Barrera acústica en perímetro
Información Mínimo Rw: 30 dB Mínimo Rw: 20 dB Barrera acústica con densidad superficial de al menos 10 kg/m² Barrera acústica con densidad superficial de al menos 10 kg/m²		
El detalle de estas medidas se encuentra en el Anexo N°2 de la DIA Según lo estipulado en la modelación Acústica en los receptores sensibles se logra dar cumplimiento al D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente a nivel diurno y nocturno en las distintas fases del Proyecto		
Indicador que acredita su cumplimiento	Estudio de impacto acústico.	



Forma de control y seguimiento	Medición acústica en receptores seleccionado anual por 3 años.
--------------------------------	--

Residuos líquidos.

8.1.5. Norma Decreto Supremo N° 594 de 1999

Tabla 8.1.5 Norma Decreto Supremo N° 594 de 1999	
Componente/materia:	Aguas servidas
Norma	Decreto Supremo N° 594 de 1999, Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, 15 de septiembre de 1999, Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N° 236/1926, del Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo, Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto Absorbentes y Letrinas Domiciliarias
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la ejecución del Proyecto se utilizarán los servicios higiénicos existentes en Planta El Salado, por lo que las aguas servidas serán conducidas al sistema de alcantarillado particular de la Planta. Adicionalmente, se contempla la construcción de dos (2) Sistemas Particulares de Alcantarillado para poder evacuar las aguas servidas que corresponden a las Instalaciones del sector de Lixiviación 2 y del sector Chancado Terciario. En las fases de construcción y cierre se dispondrá de baños químicos.
Forma de cumplimiento	En ninguna de las fases del Proyecto se producirán descargas de aguas servidas a algún cuerpo receptor. Los residuos líquidos domésticos que se generarán durante la construcción y cierre serán tratados por una empresa especializada en baños químicos, la cual contará con las autorizaciones respectivas. Durante la operación, las aguas servidas serán conducidas al sistema de alcantarillado particular de la Planta, y para el caso de los sistemas particulares de los sectores Lixiviación 2 y Chancado terciario, las aguas servidas tratadas serán infiltradas en el terreno mediante zanjas de infiltración y los lodos serán retirados periódicamente por empresas autorizadas, en función del llenado de la cámara.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Resolución de autorización sanitaria del sistema particular de alcantarillado. • Resolución de autorización sanitaria empresa que realizará retiro de lodos. • Copia de autorización sanitaria de empresa que brindará los servicios de baños químicos y la disposición final de sus aguas servidas.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento y actualización de los registros respectivos.



Residuos sólidos.

8.1.6. Norma D.F.L. N° 594 de 1967

Tabla 8.1.6 Norma D.F.L N° 594 de 1967	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Norma	DFL N°594/1967. Código Sanitario
Otros cuerpos legales asociados	---
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos sólidos que deben ser segregados y posteriormente dispuestos en sitios autorizados.
Forma de cumplimiento	Los residuos domésticos son almacenados en zonas de acopio, en contenedores con tapa que son retirados por empresas autorizadas para su transporte y disposición. Los residuos industriales sólidos no peligrosos generados en las fases del Proyecto serán almacenados transitoriamente, disponiéndose en bodega de almacenamiento transitorio y patio de salvataje, que cuenta con autorización sanitaria (R.E. N°1242/2007 SEREMI de Salud). Estos residuos serán retirados por una empresa autorizada, que los trasladará hacia un lugar autorizado para su disposición final. Si se requiere tratamiento y/o disposición final de residuos industriales fuera de la planta, se deberá contar con autorización sanitaria previo al inicio de estas actividades.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro y control que se lleva en las zonas de acopio de residuos, y en el Área de Almacenamiento Temporal de Residuos Industriales.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento y actualización de los registros respectivos.

8.1.7. Norma Decreto Supremo N° 594 de 1999

Tabla 8.1.7 Norma Decreto Supremo N° 594 de 1999	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Norma	Decreto Supremo N° 594 de 1999, Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, 15 de septiembre de 1999, Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales asociados	---
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos industriales no peligrosos, los que serán almacenados transitoriamente dentro de un sitio de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos (patio de salvataje).
Forma de cumplimiento	Los residuos industriales sólidos no peligrosos generados en las fases del Proyecto serán almacenados transitoriamente, disponiéndose en bodega de almacenamiento transitorio y patio de salvataje, que cuenta con autorización sanitaria (R.E. N°1242/2007 SEREMI de Salud). Estos residuos serán retirados por una empresa autorizada, que los trasladará hacia un lugar autorizado para su disposición final. Si se requiere tratamiento y/o disposición final de residuos industriales fuera de la planta, se deberá contar con autorización sanitaria previo al inicio de estas actividades.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro y control que se lleva en el Área de Almacenamiento Temporal de Residuos Industriales.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento y actualización de los registros respectivos.

Residuos peligrosos.

8.1.8. Norma Decreto Supremo. N°148 del 2003

Tabla 8.1.8 Norma Decreto Supremo N° 148 de 2003	
Componente/materia:	Residuos peligrosos
Norma	Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos
Otros cuerpos legales asociados	No posee
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos peligrosos durante su ejecución.
Forma de cumplimiento	Los residuos industriales peligrosos serán acopiados temporalmente al interior de ENAMI Planta El Salado, en las bodegas de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos, autorizadas por la Seremi de Salud de Atacama, según Resolución Exenta N°3234/2018. Estas bodegas garantizan la seguridad de los residuos dando cumplimiento al D.S N°148/2003. Los residuos peligrosos permanecerán almacenados por un periodo máximo de 6 meses. Adicionalmente, la Planta cuenta con plan de manejo de residuos peligrosos presentado a la Autoridad sanitaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización sanitaria del patio de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos. • Registro de envío de residuos peligrosos a sitio autorizado sanitariamente.



Forma de control y seguimiento	Mantenimiento y actualización de los registros respectivos.
--------------------------------	---

Emisiones Atmosféricas, residuos y transferencia de contaminantes

8.1.9. Norma Decreto Supremo N°01 del 2013

Tabla 8.1.9 Norma Decreto Supremo N° 01 de 2013	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas, Residuos y transferencia de contaminantes
Norma	Decreto Supremo N° 01/2013, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC).
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 31 del 20 de julio del 2017, que modifica el D.S. N° 1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará emisiones y residuos a lo largo de su vida útil y durante todas sus fases de desarrollo, generaciones que deben ser reportadas según el Reglamento.
Forma de cumplimiento	El Proponente se encontrará debidamente registrado en el RETC y realizará las declaraciones correspondientes al ámbito de acción del Proyecto según lo estipulado en el reglamento y la plataforma electrónica dedicada para ello. Al menos se considera lo siguiente. • Declaración de emisiones de fuentes fijas (F138) • Declaración de generación, transporte y disposición de residuos Peligrosos (SIDREP) • Declaración de generación y disposición de Residuos Industriales no peligrosos(SINADER) • Declaración de instalación de almacenamiento de Sustancias Peligrosas (DASUSPEL). • Declaración DEA y Jurada Anual
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de recepción de declaraciones realizadas por medio del RETC (ventanilla única).
Forma de control y seguimiento	Revisión de registro de recepción de Declaraciones según corresponda.

Sustancias peligrosas.

8.1.10. Norma Decreto Supremo N°43 del 2015

Tabla 8.1.10 Norma Decreto Supremo N° 43 de 2015	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Norma	Decreto N° 43/15. Aprueba reglamento sobre almacenamiento de sustancias peligrosas.



Otros cuerpos legales asociados	No posee
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla uso de sustancias peligrosas como insumos durante la fase de operación, los que serán almacenados en lugares adecuados para su almacenamiento y segregación.
Forma de cumplimiento	Se considerarán los límites máximos determinados en el artículo 20 del reglamento.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registros de características y cantidades de sustancias peligrosas almacenadas en la instalación. - Resolución por Plan de Adecuación de bodegas de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento y actualización de los registros respectivos.

Transporte.

8.1.11. Norma Decreto Supremo N°75 del 1987

Tabla 8.1.11 Norma Decreto Supremo N° 75 de 1987	
Componente/materia:	Transporte
Norma	D.S. N°75/1987, Establece Condiciones para el Transporte de Carga.
Otros cuerpos legales asociados	No posee
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto utilizará camiones para el traslado de suministros durante todas sus fases.
Forma de cumplimiento	Los camiones que realicen el transporte de carga contarán con una lona impermeable, con la que se cubrirá la carga, esto evitará emisiones de polvo durante la actividad. En el caso de vehículos de transporte de líquidos, estos corresponden a camiones estanque con las medidas de seguridad según la sustancia a transportar.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Planilla de los retiros de carga en camiones, verificando el cubrimiento de la carga asociada al Proyecto desde la Planta. - Chequeo de camiones de sustancias peligrosas al ingreso a la Planta.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento y actualización de los registros respectivos.



Minera

8.1.12. Norma Decreto Supremo N°41 del 2012

Tabla 8.1.12 Norma Decreto Supremo N° 41 de 2012	
Componente/materia:	Cierre de Faenas Mineras.
Norma	D.S N°41/2012. Reglamento de la Ley de cierre de faenas e instalaciones mineras.
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°20.551 del Ministerio de Minería Aprueba regula el cierre de faenas e instalaciones mineras
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto corresponde a una actividad Minera.
Forma de cumplimiento	Planta El Salado cuenta con un Plan de Cierre aprobado por SERNAGEOMIN, en el cual se describen todas las medidas y acciones destinadas a resguardar la vida, salud y seguridad de las personas y el medio ambiente. Una vez aprobada la Resolución de Calificación Ambiental se presentará al Servicio, el expediente sectorial con las medidas de cierre para las nuevas instalaciones acorde a la Ley 20.551 y su reglamento.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Resolución de aprobación del plan de cierre por SERNAGEOMIN. • Certificado de cierre otorgado por SERNAGEOMIN.
Forma de control y seguimiento	• Registro de envío de reportes al SERNAGEOMIN, conforme a la normativa sectorial. • Mantención de las Resoluciones de aprobación del plan de cierre a disposición de la SMA.

Contaminación Lumínica

8.1.13. Norma Decreto Supremo N°43 del 2013

Tabla 8.1.13 Norma Decreto Supremo N° 43 de 2013	
Componente/materia:	Contaminación Lumínica
Norma	D.S. N°43/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N°686, de 1998
Otros cuerpos legales asociados	----
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto durante todas sus fases de ejecución utilizará dispositivos de producción de luz.
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a los estándares de emisión y límites máximos permitidos de emisión lumínica establecidos en la norma, considerando el diseño de las luminarias, las condiciones que eviten la proyección de luminosidad hacia los cielos de la región de Atacama. En el caso de requerir instalación de nuevas luminarias, se utilizarán aquellas que se encuentren certificadas por SEC que cumplan con el diseño y características acordes a esta norma de emisión, en el caso de no existir equipos certificados se solicitará el pronunciamiento a la autoridad competente en relación con los equipos que se decida instalar.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de luminarias autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá a disposición de la SMA los registros de instalación de luminarias, emitidos por instaladores certificados de los equipos eléctricos/luminarias.

Combustible

8.1.14. Norma Decreto Supremo N°160 del 2009

Tabla 8.1.14 Norma Decreto Supremo N° 160 de 2009	
Componente/materia:	Manejo de combustibles
Norma	D.S N°160/2009 del Ministerio de Economía. Fomento y Reconstrucción. Reglamento de seguridad para instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.
Otros cuerpos legales asociados	----
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El combustible que utilizarán los equipos de apoyo será provisto mediante una empresa autorizada, mediante un camión surtidor a estanque instalado en Planta.
Forma de cumplimiento	El abastecimiento de combustible líquido será a través de una empresa autorizada, dando cumplimiento al D.S N°160/2009 donde se establecen los requisitos mínimos para el almacenamiento y manipulación de combustibles líquidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia contrato con empresa autorizada para abastecimiento de combustible líquido.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento y actualización de los registros respectivos.



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

Patrimonio cultural.

8.2.1. Norma Ley 17.288 de 1970

Tabla 8.2.1 Norma Ley 17.288 de 1970	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Norma	Ley N°17.288/1970, Ley sobre Monumentos Nacionales
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 484/1991, Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla actividades de excavación y movimientos de tierra durante su fase de construcción.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla movimientos de tierra durante su fase de construcción, por lo que, en caso de efectuarse un hallazgo, se procederá a paralizar las obras en el sector afectado y se informará de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir. Se capacitará al personal en cuanto al manejo de un hallazgo de patrimonio cultural durante excavaciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Notificación del hallazgo al Consejo de Monumentos Nacionales.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán las copias de las cartas de comunicación a las autoridades respectivas, dando cuenta de hallazgos en los frentes de trabajo, en caso de que sea pertinente.

Pesca y Acuicultura

8.2.2. Norma Ley 20.116

Tabla 8.2.2 Norma Ley 20.116 de 2008	
Componente/materia:	Pesca, Acuicultura, Regulación Genética, Importaciones, Especies Hidrobiológicas
Norma	Ley N° 20.116 Modifica la Ley General de Pesca y Acuicultura, con el fin de Prohibir o Regular, en su caso, la Importación o Cultivo de Especies Hidrobiológicas Genéticamente modificadas
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	Aguas de contacto
Forma de cumplimiento	Para evitar la contaminación de las aguas lluvias de escorrentía superficial (aguas no contactadas), el Proyecto contempla la construcción de las siguientes obras: canal de desvío N°1, canal de desvío N°2, obra de arte de traspaso bajo camino y obras de defensa fluvial (gaviones). Estas obras impedirán el ingreso de agua desde el exterior y evitarán que se transformen en agua de contacto. Por otra parte, se tienen las aguas que precipitan directamente en los depósitos de ripios, que pasan a ser directamente aguas de contacto. En este caso el manejo de estas aguas se realiza a través del sistema interno de recolección de lixiviado remanente y agua lluvias contactadas (impermeabilización basal de cada depósito, canaleta perimetral para cada depósito, conducción mediante tuberías, obras de traspaso inferior en caminos y piscinas de acumulación). Estas aguas de contacto no son devueltas al cauce natural, sino que son recolectadas y reutilizadas en el proceso.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Resolución favorable que permita dar inicio a la construcción de las obras. • Registro fotográfico de obras a construir que quedan cubiertas y que no se aprecian visualmente en un recorrido (Ej. Instalación de geomembrana basal) • Informe de construcción de las obras de aguas lluvias de contacto y las de no contacto. Registros de ensayos en caso de aplicar.
Forma de control y seguimiento	• Informes de construcción • Informes operacionales de monitoreo e inspecciones del estado de las obras.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1 Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

El Proyecto no requiere de este tipo de permisos para su ejecución.

9.2 Permisos ambientales sectoriales de contenido mixto

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

9.2.1 Permiso para establecer un botadero de estériles o acumulación de mineral, del artículo 136 del Reglamento del SEIA

Tabla 9.2.1 Permiso para establecer un botadero de estériles o acumulación de mineral, del artículo 136 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.



Parte, obra o acción a la que aplica	Depósitos de Ripios N°1 Sur, N°1 Norte y N°2.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 11.1 de la DIA. Documento “Anexo11.1. PAS 136”, complementado en la sección 3.2 de la Adenda,
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante oficio Ord. N° 4088 del 07 de julio de 2021, SERNAGEOMIN de la Región de Atacama se pronunció conforme a los antecedentes.

9.2.2 Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera, del artículo 137 del Reglamento del SEIA

Tabla 9.2.2 Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera, del artículo 137 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Planta El Salado - ENAMI, Depósitos de Ripios N°1 Sur, N°1 Norte y N°2 y sus obras complementarias.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 3.A2 de la Adenda Complementaria. Documento “Anexo 3.A2 Actualización PAS 137”
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante oficio Ord. N° 4088 del 07 de julio de 2021, SERNAGEOMIN de la Región de Atacama se pronunció conforme a los antecedentes.

9.2.3 Permisos para la construcción, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de residuos y desperdicios de cualquier clase; o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de residuos y desperdicios de cualquier clase.

Tabla 9.2.3 Permiso para la construcción, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de residuos y desperdicios de cualquier clase; o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de residuos y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Sitio de almacenamiento de residuos domésticos de Planta El Salado, ENAMI.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 6.A1.2 de la Adenda N°1. Documento “Anexo 6.A1.2. PAS 140”



Pronunciamento del órgano competente	Mediante oficio ORD. N° 5498/2021 del 10 de mayo de 2021, La SEREMI de Salud de la Región de Atacama se pronuncia conforme
--------------------------------------	--

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

Tabla 9.2.4 Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Canales de desvío N°1 y N°2 de los depósitos de ripios N°1 y N°2, respectivamente. Obra de traspaso bajo camino para el cauce sector depósito de ripios N°1 y obra de defensa fluvial para las pilas de lixiviación que se ubican al suroeste del depósito de ripios N°2.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Referente a las obra Canales de Desvío de Aguas Lluvia, Obra de Traspaso Bajo Camino y Obra de Defensa Fluvial, el Proponente indica en la Tabla 3.2. del Apartado 18 de la Adenda que, de manera posterior al cierre, se realizará inspección de las obras con frecuencia anual o previo al anuncio de lluvias importantes, durante 5 años con posterioridad al término de la fase de cierre. Al respecto, la frecuencia de inspección deberá ser ratificada en el plan de cierre, conforme a la Ley N° 20.551 y a la normativa ambiental vigente durante la última fase del Proyecto, siendo esta no inferior a los 5 años.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 1.A2 de la Adenda Complementaria. Documento “Anexo 1.A2. PAS 157” y sus respectivos apéndices (Anexos 1.A2.1, 1.A2.2, 1.A2.3 y 1.A2.4)
Pronunciamento del órgano competente	Mediante oficio ORD. N° 483 del 07 de julio de 2021, la DGA de la Región de Atacama se pronunció conforme respecto de este PAS. En atención a que la DOH, Región de Atacama, no dio respuesta al Ord. N°196, de fecha 05 de julio de 2021, del SEA, Región de Atacama,(Art. 58 del RSEIA), se da por otorgado favorablemente el PAS.

10 COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1 Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.1 Humectación de caminos no pavimentados

Tabla 10.1.1. Compromiso ambiental voluntario Humectación de caminos no pavimentados	
Impacto asociado	Emisiones de Material Particulado



Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar la polución originada principalmente por el viento y el tránsito de maquinaria, camiones y/o vehículos. <u>Descripción:</u> Se contempla utilizar agua industrial para la humectación de los caminos no pavimentados del Proyecto. <u>Justificación:</u> Con la humectación de los caminos no pavimentados del Proyecto, se reducen las condiciones de levantamiento de polvo, por lo que se disminuye la emisión de contaminantes atmosféricos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Caminos internos de la Planta. <u>Forma:</u> Se requerirá agua industrial para la humectación de los caminos no pavimentados del Proyecto. El riego de camino será proporcionado en camiones aljibes de capacidad apropiada, actualmente de 12 m3. La humectación en los caminos no pavimentados se aplicará en forma directa desde el camión aljibe mediante un aspersor conectado al estanque del camión. En caso de precipitaciones no se efectuará el regadío mencionado. <u>Oportunidad:</u> Durante toda la fase de construcción y operación se humectarán los caminos no pavimentados, 2 veces al día.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros del uso del agua industrial proporcionada por los camiones aljibes.
Forma de control y seguimiento	Caminos no pavimentados a utilizar por el Proyecto, incluyendo el recorrido de riego.

10.1.2 Humectación de frentes de trabajo

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario Humectación de frentes de trabajo	
Impacto asociado	Emisiones de Material Particulado
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Reducir la suspensión de polvo o material particulado hacia la atmósfera en frentes de trabajo, producto del movimiento de tierra, maquinarias y equipos y arrastre eólico. <u>Descripción:</u> En la fase de construcción se humectarán los frentes de trabajo (excavaciones) mediante camiones aljibes, mientras que para la fase de cierre se realizará la humectación mediante camión aljibe provista de manguera de largo alcance y sistema de bombeo adecuado en áreas tales como casetas de operadores, baños, salas eléctricas, etc. <u>Justificación:</u> Ejecutar una acción de control de emisiones de material particulado en los frentes de trabajo.



Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Toda excavación en la fase de construcción y áreas de desarme o desmantelamiento en fase de cierre de la Planta El Salado. <u>Forma:</u> Se humectarán los frentes de trabajo mediante camiones aljibe que utilizarán agua recuperada y/o industrial en la fase de construcción y en la fase de cierre, además, el camión aljibe tendrá una manguera de largo alcance y sistema de bombeo adecuado. El servicio será contratado por servicio de humectación. <u>Oportunidad:</u> La humectación de los frentes de trabajo con agua recuperada y/o industrial a través de camión aljibe, se realizará para el control de emisiones derivados de las excavaciones y desarme de instalaciones del Proponente. La frecuencia será diaria para la fase de construcción y cada vez que sea necesario, con planificación anticipada, en la fase de cierre. Este compromiso voluntario se desarrollará durante las fases de construcción y cierre del Proyecto, lo que equivale aproximadamente una duración de 6 meses para la fase de construcción y de cinco años para la fase de cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	Frecuencia diaria y volumen de agua utilizada.
Forma de control y seguimiento	Registro a través de planilla, básicamente de: fecha, hora, volumen y recorrido.

10.1.3 Límite o control de velocidad interno

Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario Límite o control de velocidad interno	
Impacto asociado	Emisiones de Material Particulado
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Reducir la suspensión de polvo o material particulado hacia la atmósfera producto del movimiento de maquinarias, camiones y vehículos en los caminos internos de la Planta El Salado. <u>Descripción:</u> Durante todas las fases del Proyecto la velocidad máxima permitida en los caminos internos de este será de 20 km/h. <u>Justificación:</u> Ejecutar una acción de control de emisiones de material particulado en las fases de construcción, operación y cierre generado por maquinaria en los caminos internos de la faena.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Todos los caminos internos de la Planta El Salado. <u>Forma:</u> Según la vigencia de los siguientes documentos internos del Proponente dentro de la Planta: RESSO, Reglamento de seguridad y salud ocupacional; Protocolos de seguridad. Instalación de señalética. Instructivo de máxima velocidad a trabajadores de la planta y obras. <u>Oportunidad:</u> El control de velocidad se realizará en los caminos internos del proyecto para los camiones, maquinarias y vehículos durante la fase de construcción



	y cierre, mientras que para la fase de operación la medida registrará mientras estén operativas las líneas de chancado. La frecuencia será permanente y al azar. Este compromiso se desarrollará durante las fases de construcción (6 meses), operación (30 años) y cierre (5 años).
Indicador que acredite su cumplimiento	Reporte de incidentes de superación de velocidad permitida.
Forma de control y seguimiento	Programa de control de velocidad. Existencia de instructivo y señalética.

10.1.4 Humectación de canchas de acopio de mineral (lotes de canchas de minerales) y mineral en tolva de chancado

Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario Humectación de canchas de acopio de mineral (lotes de canchas de minerales) y mineral en tolva de chancado	
Impacto asociado	Emisiones de Material Particulado
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Reducir la suspensión de polvo o material particulado hacia la atmósfera desde las canchas de acopio de mineral por acción del viento. <u>Descripción:</u> Durante la fase de operación del Proyecto, se humectarán las canchas de acopio de mineral. <u>Justificación:</u> Ejecutar una acción de control de emisiones de material particulado de fuente de emisión asociada a canchas de acopio de minerales.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Canchas de acopio mineral, interior Planta El Salado. <u>Forma:</u> Riego de superficies de acopios presentes, principalmente en carga y descarga. <u>Oportunidad:</u> El compromiso se implementará durante la fase de operación del Proyecto, que dura 30 años, con una frecuencia diaria.
Indicador que acredite su cumplimiento	Número de veces de humectación y volumen de agua utilizado diariamente.
Forma de control y seguimiento	Registro físico (planilla) de humectación de canchas de acopio de mineral, donde se especifique la hora de inicio y término de la humectación.

10.1.5 Sistemas de supresión de polvo en plantas de chancado y correas transporte minerales

Tabla 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario Sistemas de supresión de polvo en plantas de chancado y correas transporte minerales	
Impacto asociado	Emisiones de Material Particulado
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación



Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Reducir la suspensión de polvo o material particulado hacia la atmósfera desde líneas de chancado. <u>Descripción:</u> Durante la fase de operación del Proyecto, se operará con un sistema de supresión de polvo en las líneas de chancado, en correas transportadoras y traspasos. <u>Justificación:</u> Instalar una acción de control de emisiones de material particulado de fuente de emisión asociada a líneas de chancado de mineral.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Línea de chancado N°1, N°3 y móvil. <u>Forma:</u> Aplicación de supresor de polvo, mediante aspersores y/o neblina seca (agua + aire). <u>Oportunidad:</u> Durante la fase de operación del Proyecto (30 años) en las líneas de chancado. Frecuencia: Mientras estén operativas las líneas de chancado.
Indicador que acredite su cumplimiento	Estado operativo del sistema de supresión de polvo del sistema de chancado en ambas líneas.
Forma de control y seguimiento	Registros de operación y mantenimiento de la planta.

10.1.6 Encapsulamiento de tolvas recepción de minerales en chancadores y harneros

Tabla 10.1.6 Compromiso ambiental voluntario Encapsulamiento de tolvas recepción de minerales en chancadores y harneros	
Impacto asociado	Emisiones de Material Particulado
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Reducir la suspensión de polvo o material particulado hacia la atmósfera desde descarga de materiales en tolvas de recepción de minerales, líneas de chancado y harneros. <u>Descripción:</u> Durante la fase de operación del Proyecto, implementarán encapsulamiento del área superior de las tolvas de descarga en la recepción de minerales en los chancadores y harneros de la planta. <u>Justificación:</u> Instalar una acción de control de emisiones de material particulado de fuente de emisión asociada a líneas de chancado de mineral.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Línea de chancado N°1 y N°3. <u>Forma:</u> Construcción por medio de paneles de madera con base de soporte metálico. <u>Oportunidad:</u> Durante la fase de operación del Proyecto (30 años) en las líneas de chancado. Frecuencia: Mientras estén operativas las líneas de chancado.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de existencia de encapsulamientos.



Forma de control y seguimiento	Control y envío a SMA de Registros fotográfico de encapsulamientos.
--------------------------------	---

10.1.7 Humectación de cintas transportadoras y chutes de traspaso

Tabla 10.1.7 Compromiso ambiental voluntario Humectación de cintas transportadoras y chutes de traspaso	
Impacto asociado	Emisiones de Material Particulado
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Reducir la suspensión de polvo o material particulado hacia la atmósfera desde descarga de materiales en cintas transportadoras y chutes de traspaso de líneas de chancado. <u>Descripción:</u> Durante la fase de operación del Proyecto se implementarán sistemas de aspersión de agua sobre las cintas transportadoras (correas) y chutes de traspaso de minerales en proceso más importantes. <u>Justificación:</u> Instalar una acción de control de emisiones de material particulado de fuente de emisión asociada a líneas de chancado y transporte de minerales secos en proceso.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Línea de chancado N°1 y N°3. <u>Forma:</u> Implementación de aspersores automáticos de agua sobre las correas de transporte de minerales y chutes de traspaso. <u>Oportunidad:</u> Durante la fase de operación del Proyecto (30 años) en las líneas de chancado. Frecuencia: Mientras estén operativas las líneas de chancado.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de existencia de sistema de supresor de polvo.
Forma de control y seguimiento	Control y envío a SMA de Registros fotográfico de sistema de supresor de polvo.

10.1.8 Capacitación trabajadores para detección de hallazgos patrimoniales y arqueológicos

Tabla 10.1.8 Compromiso ambiental voluntario Capacitación trabajadores para detección de hallazgos patrimoniales y arqueológicos	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar la destrucción de material arqueológico y/o patrimonial en frentes de trabajo. <u>Descripción:</u> Durante la fase de construcción del Proyecto, se efectuará una capacitación de hallazgos arqueológicos y/o patrimoniales a los trabajadores



	involucrados en los movimientos de materiales y excavaciones. La capacitación será realizada por un arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología. <u>Justificación:</u> Si bien en la zona no se encontraron hallazgos arqueológicos, no se descarta su presencia.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Centro de capacitación de Planta El Salado. <u>Forma:</u> Charla de capacitación junto a la inducción de ingreso de trabajadores de la fase de construcción del Proyecto. La capacitación será realizada por un arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología. <u>Oportunidad:</u> Durante toda la fase de construcción del Proyecto (6 meses). Su frecuencia será al inicio de dicha fase y cada vez que exista el ingreso de un trabajador nuevo en la construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Realización de capacitaciones de cuidado y detección de hallazgos arqueológicos.
Forma de control y seguimiento	Registros de capacitación.

10.1.9 Monitoreo de pozos de infiltraciones

Tabla 10.1.9 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de pozos de infiltraciones																					
Impacto asociado	No aplica																				
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación																				
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Prevenir la contaminación de napas por efecto de la detección temprana de posibles infiltraciones de líquidos de proceso o aguas de contacto. <u>Descripción:</u> Durante la fase de operación del Proyecto, se operará un conjunto de 9 pozos de monitoreo de infiltraciones, los cuales serán monitoreados por presencia de líquidos en su interior en forma mensual. <u>Justificación:</u> Instalar una medida de prevención de contaminación de aguas subterráneas.																				
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Sitio de emplazamiento de pilas de Lixiviación y Botaderos de ripios. En específico los pozos se encuentran ubicados en las coordenadas indicadas en la siguiente tabla: <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Pozo</th><th colspan="2">Coordenadas UTM, WGS 84</th><th rowspan="2">Profundidad (m)</th></tr> <tr> <th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P1</td><td>366.949</td><td>7.077.970</td><td>6,59</td></tr> <tr> <td>P2</td><td>366.775</td><td>7.078.040</td><td>6,56</td></tr> <tr> <td>P3</td><td>366.714</td><td>7.078.065</td><td>6,55</td></tr> </tbody> </table>			Pozo	Coordenadas UTM, WGS 84		Profundidad (m)	Este (m)	Norte (m)	P1	366.949	7.077.970	6,59	P2	366.775	7.078.040	6,56	P3	366.714	7.078.065	6,55
Pozo	Coordenadas UTM, WGS 84		Profundidad (m)																		
	Este (m)	Norte (m)																			
P1	366.949	7.077.970	6,59																		
P2	366.775	7.078.040	6,56																		
P3	366.714	7.078.065	6,55																		



	P4	366.922	7.078.149	6,48
	P5	366.800	7.078.198	6,50
	PM-1A	368.665	7.078.214	10,00
	PM-1B	368.244	7.077.303	30,00
	PM-2A	367.045	7.078.512	10,00
	PM-2B	366.843	7.077.889	30,00
Nota: PM-1A, PM-1B, PM-2A y PM-2B pozos proyectados <u>Forma:</u> Inspección de existencia de líquidos en los pozos indicados. En caso de existir líquidos, se toma muestra para ser enviada a laboratorio para análisis de pH, sulfatos y Cu. <u>Oportunidad:</u> Durante la fase de operación del Proyecto (30 años). Frecuencia: Mientras estén operativas en forma mensual, de existir líquidos se realizarán los análisis respectivos.				
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de monitoreos de al menos 1 año de antigüedad.			
Forma de control y seguimiento	Revisión de Registros de monitoreo existentes en la planta.			

10.1.10 Monitoreos mensuales de ruidos molestos en los receptores S5, S6 y S7 durante la fase de construcción

Tabla 10.1.10 Compromiso ambiental voluntario Monitoreos mensuales de ruidos molestos en los receptores S5, S6 y S7 durante la fase de construcción	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Proteger la salud de la comunidad mediante el monitoreo de los niveles de ruido, verificando que los niveles máximos de inmisión de ruido generados por las fuentes emisoras no sean superados. <u>Descripción:</u> Durante la fase de construcción del Proyecto se realizará campañas de monitoreo mensuales de ruidos molestos en los receptores S5, S6 y S7, en período diurno y nocturno. <u>Justificación:</u> Si bien los resultados de la modelación (incluidas las medidas de atenuación consideradas) indican que el nivel de ruido cumple con lo establecido por la norma (D.S. 38/2011 del MMA), su resultado cercano al valor máximo en una de las mediciones implica realizar un monitoreo bajo las condiciones reales de la construcción, de tal manera de corroborar lo indicado por las modelaciones



Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Sitio de ubicación de los receptores de emisión S5, S6 y S7:				
	Punto	Descripción	Altura receptor (m)	Uso efectivo	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Huso 19H
					Este Norte
	S5	Vivienda 1 piso #ME-3, Campamento minero ENAMI	1,5	Habitacional	368530 7077221
	S6	Vivienda 1 piso #ME-1, Campamento minero ENAMI	1,5	Habitacional	p368540 7077257
	S7	Vivienda 1 piso #C-10, Campamento minero ENAMI	1,5	Habitacional	368476 7077286
	<u>Forma:</u> Medición diurna y nocturna de las emisiones de ruido según el D.S. 38/2011 del MMA, generadas por la operación de la planta. <u>Oportunidad:</u> Medición puntual según metodología DS 38/2011 durante la fase en que se desarrolle la construcción del Proyecto (6 meses). La frecuencia será mensual.				
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de monitoreos de los monitoreos realizados.				
Forma de control y seguimiento	Almacenamiento y revisión de los registros de monitoreo ejecutados.				

10.1.11 Reuniones con la comunidad relacionadas con el Proyecto

Tabla 10.1.11 Compromiso ambiental voluntario Reuniones con la comunidad relacionadas con el Proyecto	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Mantener informada a la comunidad relacionada con el Proyecto y darles la posibilidad presentar sus inquietudes, sugerencias y reclamos.



	<u>Descripción:</u> Durante la fase de operación del Proyecto se realizarán reuniones cuando la comunidad lo solicite, para abordar temas consecuentes con lo establecido en el artículo 7 letra b) del RSEIA, entre otros. <u>Justificación:</u> Mantener un diálogo abierto con la comunidad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Instalaciones administrativas de Planta El Salado (sala de reuniones) y/o sitios definidos de localidad de El Salado. <u>Forma:</u> Reuniones con la comunidad cuando ellos la soliciten y/o emisión de folletos. <u>Oportunidad:</u> Durante toda la fase de construcción (6 meses) y operación (30 años) del Proyecto. Frecuencia: A solicitud de la comunidad de El Salado.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de asistencia a reuniones.
Forma de control y seguimiento	Revisión y almacenamiento de los registros de asistencia.

10.1.12 Señalética de identificación en vehículos asociados al Proyecto

Tabla 10.1.12 Compromiso ambiental voluntario Señalética de identificación en vehículos asociados al Proyecto	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Dar visibilidad a vehículos asociados al Proyecto (propios y contratistas), para distinguirlos en su tránsito, tanto en el área de influencias del Proyecto, como en comunidades cercanas. <u>Descripción:</u> Cada vehículo asociado al Proyecto debe llevar señalética que identifique al Proponente (logo y nombre de empresa y número de contacto). <u>Justificación:</u> Dar la oportunidad de que algún habitante del área de influencia pueda dar aviso de alguna molestia o reclamo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de influencia del Proyecto, así como todas las rutas por las cuales los vehículos asociados al Proyecto transiten. <u>Forma:</u> Mediante señaléticas imantadas o adhesivas visibles a 20 metros en los vehículos asociados al Proyecto, con la información del Proponente: nombre de empresa, logo de empresa y número de contacto. <u>Oportunidad:</u> La frecuencia del compromiso será permanente en los vehículos asociados al Proyecto, sean estos propios o contratistas, durante las fases de construcción, operación y cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	Mediante observación directa y registro de vehículos permanentes (Excel y fotografía).
Forma de control y seguimiento	Revisión y seguimiento de registros.



10.2 Condiciones o exigencias

No se contemplan condiciones o exigencias

11 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1 Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “CONTINUIDAD OPERACIONAL, PLANTA EL SALADO - ENAMI” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile y en el diario La Tercera, ambos con fecha 04 de enero de 2021. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Ollantay los días 05, 06, 07, 08 y 11 de enero de 2021, según consta en el certificado emitido por la misma radio y publicado en el expediente electrónico del Proyecto.

12 RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “CONTINUIDAD OPERACIONAL, PLANTA EL SALADO - ENAMI” 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 Proponente ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de 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.	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”



Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 7.1.1 Riesgo o contingencia Incidentes con fauna silvestre (atropello o ataque de fauna silvestre). – Tabla 7.1.2 Riesgo o contingencia de derrame o filtración de combustibles y/o residuos peligrosos. – Tabla 7.1.3 Riesgo o contingencia por derrame o filtración de ácido y soluciones de sulfato de cobre – Tabla 7.1.4 Riesgo o contingencia por deterioro o daño de depósitos de ripios y sus obras internas. – Tabla 7.1.5 Riesgo o contingencia por deterioro o daño de obras hidráulicas de aguas lluvias no contactadas. – Tabla 7.1.6 Riesgo o contingencia por superación de capacidad de obras hidráulicas de aguas lluvias no contactadas.



	– Tabla 7.1.7 Riesgo o contingencia de Aluviones. – Tabla 7.1.8 Riesgo o contingencia por derrame de RSD en sitio de almacenamiento transitorio de RSD.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8.1.1 Norma Decreto Supremo N° 211 de 1991. – Tabla 8.1.2 Norma Decreto Supremo N° 144 de 1961. – Tabla 8.1.3 Norma Decreto Supremo N° 138 de 2005. – Tabla 8.1.4 Norma Decreto Supremo N° 38 de 2011. – Tabla 8.1.5 Norma Decreto Supremo N° 594 de 1999. – Tabla 8.1.6 Norma D.F.L. N° 594 de 1999. – Tabla 8.1.7 Norma Decreto Supremo N°594 de 1999. – Tabla 8.1.8 Norma Decreto Supremo. N°148 del 2003. – Tabla 8.1.9 Norma Decreto Supremo N°01 del 2003. – Tabla 8.1.10 Norma Decreto Supremo N°43 del 2015. – Tabla 8.1.11 Norma Decreto Supremo N°75 del 1987. – Tabla 8.1.12 Norma Decreto Supremo N°41 del 2012. – Tabla 8.1.13 Norma Decreto Supremo N°43 del 2013. – Tabla 8.1.14 Norma Decreto Supremo N°160 del 2009. – Tabla 8.2.1 Norma Ley 17.288 de 1970. – Tabla 8.2.2 Norma Ley 20.116.
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 Humectación de caminos no pavimentados. – Tabla 10.1.2 Humectación de frentes de trabajo. – Tabla 10.1.3 Limite o control de velocidad interno. – Tabla 10.1.4 Humectación de canchas de acopio de mineral (lotes de canchas de minerales) y mineral en tolva de chancado. – Tabla 10.1.5 Sistemas de supresión de polvo en plantas de chancado y correas transporte minerales. – Tabla 10.1.6 Encapsulamiento de tolvas recepción de minerales en chancadores y harneros. – Tabla 10.1.7 Humectación de cintas transportadoras y chutes de traspaso. – Tabla 10.1.8 Capacitación trabajadores para detección de hallazgos patrimoniales y arqueológicos. – Tabla 10.1.9 Monitoreo de pozos de infiltraciones. – Tabla 10.1.10 Monitoreos mensuales de ruidos molestos en los receptores S5, S6 y S7 durante la fase de construcción. – Tabla 10.1.11 Reuniones con la comunidad relacionadas con el Proyecto.



	– Tabla 10.1.12 Señalética de identificación en vehículos asociados al Proyecto.
--	--

AEC/JES/MAM/FSH

Verónica Eufemia Ossandón Pizarro
 Directora
 Secretario/a Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental Región de Atacama

