

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Proyecto Minero Diego de Almeyda”**

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	10
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
	☐ El proyecto está emplazado fuera de la Actualización del Plan Intercomunal Costero de Atacama, en un área rural, por lo cual al no existir Instrumentos de planificación en el sector no hay limitaciones ni condicionantes para la ejecución del Proyecto.	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	12
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.....	13
3.7.3.	Con relación a la Adenda Complementaria	13
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.	14
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad	14
4.2.	Partes y obras del proyecto.....	15
4.3.	Acciones del proyecto	21
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad.....	22
4.5.	Mano de obra.....	22
4.6.	Fase de construcción.....	23
4.6.1.	Partes, obras y acciones	23



4.6.2.	Suministros básicos	25
4.6.3.	Emisiones y efluentes	26
4.6.4.	Residuos	27
4.7.	Fase de operación	29
4.7.1.	Partes obras y acciones	29
4.7.2.	Suministros básicos	34
4.7.3.	Productos generados	35
4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	35
4.7.5.	Emisiones y efluentes	35
4.7.6.	Residuos	37
4.8.	Fase de cierre	39
4.8.1.	Partes, obras y acciones	39
4.8.2.	Suministros básicos	40
4.8.3.	Emisiones y efluentes	41
4.8.4.	Residuos	42
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	43
5.1.	Salud de la población.....	43
5.2.	Patrimonio cultural	44
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	44
6.1.	<i>Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos</i>	44
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.....	55
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	56
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	57
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.....	58
7.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	59
7.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias.....	60
8.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.....	73
8.1.	Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto	73
8.1.1.	Norma Ley N°20.551 Regula el Cierre de faenas e instalaciones mineras.	73
8.1.2.	Norma D.F.L N° 458 de 1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones.....	74



8.2.	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto	74
8.2.1.	Norma D.S N° 75/1987 Establece condiciones para el transporte de cargas que indica.	74
8.2.2.	Norma D.S. N° 144/1961 Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.....	75
8.2.3.	Norma D.S N° 4/1994 Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control	76
8.2.4.	Norma D.S. N° 138/2005 Modificado por D.S. N°90/2011 Establece obligación de declarar emisiones que indica.....	76
8.2.5.	Norma D.S. N° 1/2013 Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC).	77
8.2.6.	D.S. N° 38/2011 Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.....	77
8.2.7.	D.F.L. N° 725/1968 Código Sanitario	78
8.2.8.	Norma D.S. N° 236/1926. Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto Absorbentes y Letrinas. Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo.....	79
8.2.9.	Norma D.S. N° 655/1940. Aprueba Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial.	80
8.2.10.	Norma D.S. N° 248/2007. Reglamento para la aprobación de proyectos de diseño, construcción, operación y cierre de los depósitos de relaves.	81
8.2.11.	Norma D.S. N° 132/2002, que fija texto refundido, sistematizado y coordinado del Reglamento de Seguridad Minera.	81
8.2.12.	Norma D.F.L. N° 725/1968 Código Sanitario.	82
8.2.13.	Norma D.S. N° 148 /2004 Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos	82
8.2.14.	Norma D.S N° 43/2015 Aprueba el reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas83	
8.2.15.	Norma D.S. N° 298/1995 Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos. 83	
8.2.16.	Norma D.S. N°160/2009 Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos 84	
8.2.17.	Norma D.S. N° 43/2012 Establece Norma de Emisión para la regulación de la contaminación lumínica 84	
8.3.	Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)	85
8.3.1.	Norma LEY N°17.288 Sobre Monumentos Nacionales	85
8.3.2.	Norma Decreto 430/1991 que fija el texto refundido, coordinado y Sistematizado de la Ley General de Pesca y Acuicultura.....	86
9.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	86
9.1.	Permisos ambientales sectoriales mixtos.....	86
9.1.1.	Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico.....	87
9.1.2.	Permiso para la construcción y operación de depósitos de relave	87
9.1.3.	Permiso para establecer un botadero de estériles o acumulación de mineral.	87



9.1.4.	Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera	88
9.1.5.	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza.	88
9.1.6.	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.	88
9.1.7.	Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.....	89
9.1.8.	Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas.....	89
9.1.9.	Permiso para efectuar modificaciones de cauce	89
9.1.10.	Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales.	90
9.1.11.	Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.	90
10.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	91
10.1.	Compromiso ambiental voluntario	91
10.1.1.	Apoyo a la Educación.....	91
10.1.2.	Plan de seguimiento y control de acuífero subyacente	92
10.1.3	Acceso Regulado Ruta C-13 / Proyecto Diego de Almeyda.	94
10.1.4.	Control de Emisiones Atmosféricas	94
10.1.5.	Monitoreo Arqueológico Semipermanente.....	95
10.1.6.	Cierre Perimetral Campamento Minero.....	97
10.1.7	Capacitación Arqueológica.....	97
10.2.	Condiciones o exigencias	98
10.2.1	Actualización Plan de Alerta Temprana.	98
11.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	99
11.1.	Participación ciudadana informada	99
12.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	99
13.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.....	100



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Proyecto Minero Diego de Almeyda”**

1. ANTECEDENTES DEL PROPONENTE

Tabla 1. Antecedentes del Proponente	
Nombre o razón social	Compañía Minera Potrerillos Ltda.
Domicilio	Avenida La Paz N° 1319, Villa Las Américas, Ovalle
Nombre del representante legal	Diómedes Primitivo Cruz Solorzano
Domicilio del representante legal	Avenida La Paz N° 1319, Villa Las Américas, Ovalle

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del proyecto es aprovechar económicamente las concesiones mineras existentes, mediante la ampliación de la producción desde las actuales 4.900 t/mes hasta una tasa de 30.000 t/mes; las cuales se destinarán a la Planta de Procesamiento del presente Proyecto. Dicha Planta, a su vez, corresponde a la ampliación de capacidad de procesamiento de la Planta existente, desde las actuales 4.900 ton/mes a 30.000 ton/mes.
Descripción general del proyecto	El Proyecto Minero Diego de Almeyda consiste en la explotación de minerales de cobre a una tasa de 30.000 t/mes. Para ello, se consideran las siguientes modificaciones al proyecto actual: • Ampliación de producción mina a 30.000 t/mes. • Ampliación de dos (2) botaderos de estériles existentes. • Ampliación de una Planta de Procesamiento de Minerales. • Operación de un Depósito de Relaves Filtrados (DRF). • Construcción y operación de un Depósito de Relaves Convencional (Embalse). • Construcción y habilitación de instalaciones y obras de apoyo.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	i.1) Proyectos de desarrollo minero. i.3) Proyectos de disposición de residuos y estériles”
Vida útil	Conforme se aclara en el punto I.1 de la Adenda, la vida útil del Proyecto se estima en 22 años (2 años para la fase de construcción que correrá en paralelo a la fase de operación, 20 años fase de operación y 2 años para la fase cierre)
Monto de inversión	USD \$ 32.620.000
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	Inicio de la construcción del muro del nuevo Depósito de Relaves del Proyecto Diego de Almeyda



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
RCA			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El Proyecto modifica un proyecto existente sin RCA, mediante la ampliación de la producción minera, pasando de las actuales 4.900 t/mes hasta una tasa de 30.000 t/mes; la ampliación de la Planta de Procesamiento existente, la ampliación de dos (2) botaderos de estériles existentes, la operación de un Depósito de Relaves Filtrados (DRF), la construcción y operación de un Depósito de Relaves Convencional (Embalse); y la construcción y habilitación de instalaciones y obras de apoyo.
	[X]		
Proyecto modifica otras RCA	Si	No	
		[X]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Compañía Minera Potrerillos Ltda.	23/07/2020
Resolución de admisibilidad	76	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	30/07/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	188	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	30/07/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	189	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	30/07/2020



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	190	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	30/07/2020
Carta de visación del texto para difusión	70	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	31/07/2021
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.			
Oficio Invita a Reunión, para presentar la DIA del Proyecto.	195	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	06/08/2020
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	09/09/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	87	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	10/09/2020
Oficio cita a OAECCA a reunión solicitada por el Proponente.	217	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	28/09/2020



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Acta Reunión OAECCAs/Proponente/SEA.	41	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	06/10/2020
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	104	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	06/10/2020
Oficio cita a OAECCA a reunión solicitada por el Proponente.	255	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	12/11/2020
Acta Reunión OAECCAs/Proponente/SEA .	49	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	18/11/2020
Adenda	NA	Compañía Minera Potrerillos Ltda.	31/12/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	1	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	04/01/2021
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	37	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	08/02/2021
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	32	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de	05/03/2021



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Adenda Complementaria	NA	Compañía Minera Potrerillos Ltda.	07/05/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	125	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	07/05/2021
Resolución de Ampliación de Plazo	80	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	10/05/2021

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
(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales
(Interregional) Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
(Interregional) Superintendencia de Servicios Sanitarios
CONADI, Región de Atacama
CONAF, Región de Atacama
DGA, Región de Atacama
DOH, Región de Atacama
Gobernación Marítima de Caldera
SAG, Región de Atacama
SEC, 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
SEREMI Desarrollo Social y Familia, Región de Atacama
SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama
SEREMI MOP, 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
65-EA/2020	CONAF, Región de Atacama	19/08/2020
546	SAG, Región de Atacama	20/08/2020
2208	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Atacama	20/08/2020
793/2020	CONADI, Región de Atacama	20/08/2020
424	SEREMI Desarrollo Social y Familia, Región de Atacama	20/08/2020
68	SEREMI de Energía, Región de Atacama	20/08/2020
96	Servicio Nacional Turismo, Región de Atacama	20/08/2020
408	DGA, Región de Atacama	20/08/2020
568	Gobierno Regional de Atacama	25/08/2020
386	I. Municipalidad de Diego de Almagro	25/08/2020
259	SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama	25/08/2020
533	SEREMI MOP, Región de Atacama	26/08/2020
101	SEREMI de Minería, Región de Atacama	26/08/2020
428	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	26/08/2020
112	SEREMI de Agricultura, Región de Atacama	26/08/2020
4216	SERNAGEOMIN, Región de Atacama	28/08/2020
690	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama	31/08/2020
9257	SEREMI de Salud, Región de Atacama	01/09/2020
3031	Consejo de Monumentos Nacionales	03/09/2020
325	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Atacama	04/09/2020
538	DOH, Región de Atacama	09/09/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
7	Gobierno Regional de Atacama	07/01/2021
3	CONAF, Región de Atacama	08/01/2021
37	SAG, Región de Atacama	15/01/2021
30	SEREMI MOP, Región de Atacama	18/01/2021
34	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	18/01/2021
37	DGA, Región de Atacama	18/01/2021
21	Ilustre Municipalidad de Diego de Almagro	19/01/2021
514	SERNAGEOMIN, Región de Atacama	22/01/2021
328	Consejo de Monumentos Nacionales	22/01/2021
23	SEREMI de Medio Ambiente, Región de Atacama	01/02/2021
63	CONADI, Región de Atacama	02/02/2021
17	SEREMI Desarrollo Social y Familia, Región de Atacama	02/02/2021
806/2021	SEREMI de Salud, Región de Atacama	02/02/2021
101	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama	02/02/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
311	SAG, Región de Atacama	24/05/2021
337	DGA, Región de Atacama	25/05/2021



3188	SERNAGEOMIN, Región de Atacama	25/05/2021
220	I. Municipalidad de Diego de Almagro	26/05/2021
6146/2021	SEREMI de Salud, Región de Atacama	31/05/2021

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
432	Superintendencia de Servicios Sanitarios	07/08/2020
12600/389	Gobernación Marítima de Caldera	21/08/2020
184	SEC Región de Atacama	26/08/2020

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
568	Gobierno Regional de Atacama	25/08/2020
Fundamento		
El proyecto está emplazado fuera de la Actualización del Plan Intercomunal Costero de Atacama, en un área rural, por lo cual al no existir Instrumentos de planificación en el sector no hay limitaciones ni condicionantes para la ejecución del Proyecto.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
386	I. Municipalidad de Diego de Almagro	25/08/2020
Fundamento		
El Proyecto, cuya área de influencia se encuentra fuera de los límites urbanos de la comuna de Diego de Almagro, no contraviene el Plan Regulador Comunal, instrumento que no tiene alcance en la zona rural donde se emplaza el Proyecto.		

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
568	Gobierno Regional de Atacama	25/08/2020
7	Gobierno Regional de Atacama	07/01/2021
Fundamento		
- El Proyecto se relaciona con Objetivo N° 4 del Lineamiento de Medio Ambiente de la Estrategia Regional de Desarrollo, asociados con los riesgos de los pasivos ambientales, al realizar la filtración del relave y recuperación del agua. Manifiesta si que se debe fundamentar el cambio respecto de dicho sistema de depósito a la forma convencional. - Con relación al lineamiento “Protección Social”, se solicita que se indique porcentaje de trabajadores de la región en la dotación actual, y establecer como compromiso un porcentaje de contratación local. - Respecto al lineamiento de Capital Humano indica sobre el establecimiento de un compromiso voluntario con colegios técnicos y sus programas educativos. - Luego sobre los antecedentes presentados en la Adenda, el Gobierno Regional se pronunció conforme.		



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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
386	I. Municipalidad de Diego de Almagro	25/08/2020
Fundamento		
Se informa que la relación del Proyecto con el Plan de Desarrollo Comunal de Diego de Almagro es con el lineamiento “Bases Productivas Comunal” mediante la generación de nuevos puestos de trabajo.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N° 08 del Comité Técnico, de fecha 01/06/2021.

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 refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
<i>El Proyecto prevé efectos sociales favorables para nuestra comuna, como un incremento de las actividades del comercio, movilización, y demanda por servicios de alimentación y de alojamientos. Al respecto, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), se solicita al Titular del Proyecto que dé la seguridad del pago oportuno por la provisión de tales servicios y/o suministros. El Titular del Proyecto, por consiguiente, deberá formalizar mediante escritura pública los contratos con los proveedores locales, debiendo para ello tomar los seguros y cauciones que sean necesarios a objeto de garantizar el cumplimiento de los compromisos adquiridos en caso de quiebra o falta de liquidez de él o de sus empresas contratistas y subcontratistas. Por lo mismo, si no fuere así, el Titular debe responder solidariamente por las deudas que sus empresas contratistas y subcontratista originen por el no pago de servicios y suministros a los proveedores de la comuna.</i>	ORD N° 386, Municipalidad de Diego de Almagro, de 25/08/2021.
Otros	
“En punto 4.10.1. Energía, ítem 4.10.1.1 Sector Mina, proponente indica “La energía eléctrica en la etapa de construcción será provista a través de grupos electrógenos diésel”, por lo que se recuerda al proponente que los equipos electrógenos de potencia igual o superior a 20 KW o 25 KVA se encuentran obligados a declarar emisiones a través de VU-Declaración de emisiones, según lo establecido por D.S.138/05 del MMA. Así mismo, debe considerar esta observación para la fases de operación y cierre, específicamente de acuerdo a lo señalados en los puntos 5.11.1 Energía, ítem 5.11.1.1 Sector Mina, proponente indica “la energía eléctrica en la etapa de operación será provista a través de grupos electrógenos diésel (02) de 30 kva”, y en punto 6.6.1 Energía, proponente indica “La energía para la etapa de cierre, considera la utilización de los mismos grupos electrógenos declarados en la etapa de operación del sector mina”. Lo observado se encuentra abordado por el Proponente en el apartado 1.2.1 del Capítulo 3	ORD 9257, SEREMI de salud, Región de Atacama, 01/09/2020



sobre cumplimiento normativo.	
-------------------------------	--

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Otros	
“En referencia al sistema de control propuesto por el Titular para la cuantificación de los caudales generados producto del afloramiento de aguas debido a la ejecución del proyecto, el cual consistirá en la instalación de un flujómetro mecánico FLANGE DN 80MM/3, dispuesto a la salida del efluente, cuya ficha técnica se adjunta en el Anexo N°04 de la Adenda en evaluación, este Servicio no presenta observaciones. Sin perjuicio a lo anterior, se reitera al Titular que debe mantener el registro y control de los volúmenes de agua utilizados, teniendo presente además que dicha información deberá ser emitida a la Autoridad Ambiental semestralmente, estando disponible en las oficinas de faena”. Lo observado fue abordado por el Proponente en el punto 1.15 de la Adenda.	ORD. N° 37, DGA Región de Atacama, de 18/01/2021

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Otros	
Punto 3 “... se solicita al Titular especificar la ubicación referencial de los tres pozos y cuatro piezómetros asociados al Plan de Monitoreo de infiltraciones del depósito de relaves, además de indicar la profundidad a la cual se proyectan emplazar, información que, para el caso de los piezómetros, el Titular no incluye en la presente Adenda. Al respecto, se hace presente que, de manera previa a la ejecución del Proyecto, el Titular deberá presentar a la autoridad ambiental un informe que contenga las características principales de la red de monitoreo, incluyendo al menos, la profundidad real alcanzada por las perforaciones, perfiles estratigráficos, fotografía de las instalaciones, etc.” Al respecto, los piezómetros, al estar asociados con el control geotécnico de los muros, y por tanto ubicados en los mismos muros, deberán estar a nivel del suelo sobre el cual se emplazan dichas estructuras y en consecuencia a cota 0 del depósito, no requiriéndose de perforaciones.	ORD. N° 124, DGA Región de Atacama, 25/05/2021
Punto 13 “En lo que concierne al manejo de las aguas de contacto contempladas para los dos botaderos de estériles y el Tranque de Relaves Convencional, consistente en canaletas, una obra de defensa fluvial y una piscina colectora, se hace presente al Titular que deberá considerar la continuidad del funcionamiento de dichas obras en la etapa de cierre, y además plantear un plan de monitoreo post-cierre que considere actividades de seguimiento y verificación del funcionamiento de éstas, así como de todas las obras que permanezcan con posterioridad a la fase de cierre, con la finalidad de asegurar la no afectación de la calidad de las aguas superficiales y/o subterráneas del área de influencia del Proyecto, una vez finalizado este. Lo anterior, conforme a los planes de abandono que regula el	ORD. N° 124, DGA Región de Atacama, 25/05/2021



cierre de faenas e instalaciones mineras, según dispone la Ley N° 20.551, del 11 de noviembre de 2011 y sus posteriores modificaciones”.

Al respecto, estas materias observadas, fueron abordadas en los antecedentes para el otorgamiento del PAS 137, Plan de Cierre, las que podrán ajustarse conforme a futuras evaluaciones de riesgo.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad

División político-administrativa	El Proyecto se ubica en la Región de Atacama, provincia de Chañaral, comuna de Diego de Almagro, específicamente a 5 km al Noreste de la ciudad.														
Justificación de la localización	La ubicación del Proyecto es justificada por las concesiones mineras en las que se encuentra el yacimiento, las servidumbres mineras constituida a favor del Proponente, y debido a que en el área ya opera un proyecto minero con su planta de procesamiento de minerales.														
Superficie	Considerando que el Proyecto modifica un proyecto sin RCA, en la Tabla 1-5 de la DIA el Proponente presenta el detalle de las superficies por instalaciones (actuales y proyectadas), las cuales suman por área las siguientes hectáreas: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Área</th><th>Superficie (ha)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mina</td><td>8,84</td></tr> <tr> <td>Planta</td><td>3,52</td></tr> <tr> <td>Depósito de relaves filtrados</td><td>5,63</td></tr> <tr> <td>Embalse de relaves</td><td>34,61</td></tr> <tr> <td>Caminos</td><td>4,07</td></tr> <tr> <td>Total</td><td>56,68</td></tr> </tbody> </table> Cabe destacar que, del total de superficie de intervención, 11,62 ha corresponden a instalaciones existentes.	Área	Superficie (ha)	Mina	8,84	Planta	3,52	Depósito de relaves filtrados	5,63	Embalse de relaves	34,61	Caminos	4,07	Total	56,68
Área	Superficie (ha)														
Mina	8,84														
Planta	3,52														
Depósito de relaves filtrados	5,63														
Embalse de relaves	34,61														
Caminos	4,07														
Total	56,68														
Coordenadas UTM en Datum WGS84	En la Tabla 1-3 de la DIA se presentan las coordenadas de los vértices que conforman el polígono donde se emplaza el proyecto, 39 vértices en total. Adicionalmente, en la Tabla 1-6 de la DIA, se presenta las superficies y coordenadas de las instalaciones existentes y proyectadas. Por otra parte, en el punto I.3 de la Adenda, se actualizan las														



	coordenadas del Botadero de Estéril, Depósito de Relaves Filtrados y Depósito de Relaves Convencional.
Caminos o vías de acceso	El acceso al área del Proyecto se realiza, desde la ciudad de Diego de Almagro, recorriendo aproximadamente 5 km al Noreste por la ruta C-13, luego se avanza un tramo de 1400 m en dirección Norte por camino no enrolado.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	En el Anexo 3 de la DIA el Proponente presenta la cartografía del Proyecto, en diversos formatos, incluyendo shape y kmz, información complementada en el Anexo 1 de la Adenda, donde se presenta la planimetría de las instalaciones del Proyecto, y en el Anexo 13 de la Adenda Complementaria, donde se presentan una vista en planta de las instalaciones del Proyecto.

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Sector Mina			
Mina	Para lograr la ampliación de producción mina hasta las 30.000 t/mes del Proyecto, se continuará con las labores y desarrollos subterráneos, es decir, se prolongarán los actuales túneles mineros, integrando las minas San Luis y Resguardo; quedando divididas en tres sectores definidos como Sector 1, Sector 2 y Sector 3. El manejo de aguas en interior mina estará en función de una red de drenaje. Por medio de bombas se impulsará el agua hallada desde interior mina hasta superficie donde se almacenará (dispondrá) en un tanque de agua industrial. En la Tabla 1-24 del Capítulo 1 de la DIA, se presentan las características de diseño de los tipos de galerías proyectadas. En el apartado 4.1 se presentan mayores antecedentes de las labores proyectadas por cada sección y por cota.	Permanente	Operación y cierre
Portales de acceso mina	Corresponden a los portales existentes de acceso a la mina subterránea (5 en total), para el ingreso y salida de los equipos de perforación, tronadura, carguío y transporte, del personal, además de función natural de ventilación de las labores. En el punto I.11 de la Adenda se aclara la	Permanente	Operación y cierre



		cantidad de portales, así como las coordenadas con la ubicación de cada uno.		
Botadero Estériles	de	El proyecto actualmente cuenta con 2 botaderos para el acopio de estériles, denominados Botadero de Estéril Norte y Botadero de Estéril Sur. En el Capítulo 2.1.1.2 de la DIA se presentan más antecedentes respecto a la configuración actual de los botaderos. Por motivos del presente Proyecto, estos botaderos se ampliarán para el almacenamiento y disposición del material estéril, contiguo a la ubicación de los actuales portales, no requiriéndose construcción de obras o caminos de acceso, ya que en este último caso se emplearán los existentes. Con esta ampliación se considera almacenar un total de 1.330.232 t de estéril a lo largo de 20 años, distribuidos en el Botadero Norte con 635.325 toneladas de capacidad de almacenamiento y 694.907 toneladas en el Botadero Sur. El método de operación será por volteo mediante camiones (<i>end dump</i>), relleno de las plataformas en secuencia con el avance del vaciado. Este método se denomina botadero de ladera, por estar apoyado en las laderas de los cerros.	Permanente	Operación y cierre
Canchas acopio mineral	de	El proyecto actualmente cuenta con 2 canchas de acopio de mineral, desde donde se realiza el carguío de camiones que van a la Planta de Procesamiento de Minerales Diego de Almeyda, ubicadas en los sectores definidos para los Botaderos de Estériles Norte y Sur del Proyecto, específicamente sobre la plataforma de estos. Estas canchas serán empleadas para el almacenamiento transitorio del mineral extraído de la mina, no superior a un día, cuando se requiera análisis metalúrgico para confirmar la ley comercial del mineral extraído. Estas canchas se denominan “Cancha de minerales Norte” la cual posee 750 m² y “Cancha de minerales Sur” con 6.740 m². En el Apéndice 08 del Anexo N°01 de la	Permanente	Operación y cierre



	Adenda se presenta la planimetría de estas instalaciones. En el Capítulo 2.1.1.3 de la DIA se presentan más antecedentes respecto a estas instalaciones, antecedentes que luego se aclaran y/o complementan en el apartado I.5 de la Adenda.		
Instalaciones complementarias	Se refiere a instalaciones existentes que serán funcionales al Proyecto, como el Barrio Cívico, 2 Patios de Residuos No Peligrosos, el patio N° 1 para almacenamiento transitorio de residuos varios no peligrosos y el patio N°2 de uso exclusivo para neumáticos, 1 patio de RESPEL, 2 almacenes de explosivos (polvorín superficial), taller de mantención para los equipos de la faena, isla de petróleo con capacidad de almacenamiento de 30.000 l, 2 estanques de agua, uno de 5 m3 de capacidad de almacenamiento de agua potable y el siguiente de 10 m3 de capacidad para agua necesaria en los equipos de perforación, muestrera y laboratorio. Desde el Capítulo 2.1.1.4 al 2.1.1.11 de la DIA se presentan mayores detalles sobre estas instalaciones	Permanente	Operación y cierre
Sector Planta			
Planta procesamiento de minerales	Actualmente la Planta de Procesamiento tiene un nivel de procesamiento de 4.900 toneladas mensuales de mineral de cobre con una ley de 2,20% de Cu. La producción actual es de 245 toneladas de concentrado de cobre mensuales con una ley de 25,50% de Cu, 4.655 toneladas de relaves y una producción de 1.680 toneladas de concentrado de hierro con una ley de 65,0% de hierro total. Para el aumento de la capacidad de procesamiento requerida en el presente Proyecto, se incorporarán nuevos equipos, adicionales a los existentes, para las labores de molienda (1 alimentador de correa, 1 cinta transportadora, 1 molino de bola, 1 concentrador centrífugo, 1 mesa vibratoria, 2 bombas de pulpa, 1 batería de hidrociclones), labores de flotación (1 estanque acondicionador, 4 bombas	Permanente	Construcción, operación y cierre



	peristálticas, 7 celdas de 500, 3 celdas CMP, 7 celdas de 300, 6 bombas de pulpa), labores para el espesamiento y filtrado de concentrado de Cu (1 espesador, 4 bombas de pulpa, 2 Holding Tank, 2 filtros cerámicos y 1 galpón de almacenamiento) y para el espesamiento y filtrado de concentrado de Fe (2 espesadores, 8 bombas de pulpa, 3 Holding Tank, 2 filtros cerámicos y 2 galpones de almacenamiento (uno reutilizado)). En la Tabla 1-21 de la DIA se presenta el detalle de los equipos existentes y las características de los equipos requeridos para ampliar la tasa de procesamiento de la Planta. Las instalaciones existentes en el Sector Planta son: Cancha de Recepción de Minerales, Planta de Chancado, Planta de Molienda y Flotación, Patio de almacenamiento de concentrado, Oficinas de administración, vestidores, comedor y baños para varones y mujeres independientes, Bodega, Patio de residuos no peligrosos (Salvataje) y Patio de residuos peligrosos (Respel).		
Depósito de relaves filtrados	Actualmente se encuentra en operación un depósito de relaves filtrados (DRF), el cual considera tres fases de construcción, con una capacidad total de almacenamiento de 1.117.200 toneladas de relaves filtrados compactados, equivalentes a 570.000 metros cúbicos, con una vida útil de 20 años. El ritmo de depositación es de 155 ton/día (4.655 ton/mes), permitiendo un crecimiento anual de 28.500 metros cúbicos. Sin embargo, debido al aumento de la tasa de producción, se acotará la vida útil del DRF a 3 años, ya que durante los primeros tres años de inicio de la ampliación de la planta se continuará utilizando dicho depósito. En la Tabla 1-13 de la DIA, se presenta el detalle del volumen y masa de almacenamiento por fase, así como el periodo de duración de cada una. Más detalles se presentan en el apartado 2.12.2. de la DIA.	Permanente	Operación y cierre



Instalaciones complementarias	Al igual que el sector mina, el sector planta posee instalaciones funcionales a las labores mineras, como un barrio cívico, el cual incluye oficinas, servicios higiénicos, comedor, sala de reuniones, entre otros, 1 patio de residuos no peligrosos, 1 patio de residuos peligrosos, bodega de reactivos, 2 tranques para acumulación de agua industrial con una capacidad de almacenamiento de 22.000 m³ y 20.000 m³, ambos contruidos sobre los faldeos de cerro, excavando y generando el muro a partir del material de corte. Más antecedentes se presentan en los apartados 2.1.2.3 (Barrio Cívico), 2.1.2.4 (Patio Res. No Peligroso), 2.1.2.5 Patio Respel, 2.1.2.7 (Tranques) y 2.1.2.1 (Bodega reactivos), todos de la DIA.	Permanente	Operación y cierre
Sistema de manejo de aguas limpias	El Proyecto existente cuenta con el trazado de un canal de contorno a las obras del proyecto, a fin de interceptar los escurrimientos superficiales de manera tal de evitar su contacto con las operaciones del proyecto, y a su vez conducirlos e integrarlos a la red superficial de drenaje natural. Por ocasión de la ampliación del proyecto, se incorporarán nuevas obras de canalización para evitar de aguas lluvias entren en contacto con instalaciones del Proyecto, como la Piscina para el control de crecidas aguas arriba del Depósito de Relaves Convencional, la cual desembocará sobre el Canal de Contorno Oeste, el que a su vez se conectará con una Canaleta que también recibirá los flujos atrapados por la extensión del Canal de Contorno Este. La canaleta tendrá como función transportar el caudal aportado desde los canales de contorno y descargarlo aguas abajo del área del Proyecto, en la red hídrica natural, con diseño para el caudal aportante por los canales y captados por la propia canaleta. La información con el diseño y características del sistema se presenta en el Anexo 18 de la Adenda, donde se presentan los antecedentes para el	Permanente	Construcción, operación y cierre



	otorgamiento del PAS 157. Cabe señalar que en el punto 3.7 de la Adenda Complementaria, el Proponente presenta una serie de acciones para asegurar que la calidad del recurso hídrico transportado por la obra denominada “Canaleta” no se verá alterada, considerando que su recorrido atraviesa la faena del Proyecto. Por otra parte, en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria, se presentan las características del diseño del canal de contorno que circundará el extremo Norte del Botadero Sur.		
Caminos	Actualmente existen una serie de caminos en las propiedades superficiales del Proyecto, los cuales se encuentran habilitados y en uso para las operaciones actuales. En la figura 22 del Capítulo 1 de la DIA, se muestran los caminos existentes al interior del área del Proyecto.	Permanente	Operación y cierre
Depósito de relaves convencional	El Proyecto contempla la construcción de un depósito de relaves convencional (Embalse) sobre una superficie de 34,6 ha, considerando cubeta de relaves, muro principal y muro de cola, con una pendiente media al eje de la quebrada donde se emplazará de 3% (sentido Norte-Sur) y en sentido Este-Oeste con pendiente que varía entre 5-6%. El embalse tendrá una vida útil de 17 años y capacidad de almacenamiento de 4.094.366,2 m³ de relave convencional, con una tasa de depositación de 25 m³/hr, una tasa de recuperación de aguas de 12,5 m³/hr que será recirculada en un 100% hacia la planta de procesos. El sistema de bombeo y distribución del relave considera, sobre el muro principal, un tacho de recepción y bombeo, dos bombas centrifugas, una en operación y otra en <i>stand by</i>, válvula de retención, un ducto de HDPE de impulsión, válvulas de control y pitones de descarga. La construcción y operación del embalse de relaves se dividirá en las siguientes etapas: - Etapa N° 1: Construcción del Muro	Permanente	Construcción, operación y cierre



	principal a cota 982 m. - Etapa N° 2: Elevación del Muro embalse de relaves cota 992 m. - Etapa N° 3: Elevación del Muro embalse de relaves cota 997 m. La etapa N° 1 comprende la construcción de la totalidad de las obras requeridas para la operación del embalse de relaves. En general implica la preparación del suelo de fundación, excavación de la cubeta, construcción del muro de embalse a cota 982m (muro principal) y muro de cola a cota 997 (muro de cola), sistemas de drenaje basal, impermeabilización y zanjas para evacuación de escorrentía superficial. La siguiente fase corresponde a la operación del embalse, es decir, a la depositación de los relaves y a la recuperación de las aguas claras.		
Sub estación eléctrica	Conforme a los nuevos requerimientos por la ampliación de la Planta, se instalarán 2 nuevas subestaciones eléctricas: - En el sector de molienda de 1,2 MVA y 4.160 KV. - Para los otros equipos nuevos de la planta de 750 KVA	Permanente	Construcción, operación y cierre

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Ampliación planta de procesamiento de minerales	Construcción
Construcción del Depósito de Relaves Convencional (Embalse)	Construcción
Construcción y habilitación de instalaciones y obras de apoyo	Construcción
Operación del DRF	Operación
Ampliación producción Mina	Operación
Operación de los botaderos de estériles	Operación
Procesamiento de minerales	Operación
Operación del depósito de relaves (Embalse)	Operación
Mantenimiento y conservación	Operación
Cierre de faena minera	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	Junio de 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Inicio de la construcción del muro del Embalse de Relaves del Proyecto Diego de Almeyda
Fecha estimada de término	Mayo de 2023
Parte, obra o acción que establece el término	Habilitación de las instalaciones involucradas del Sector Mina
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Julio de 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Primera recepción de mineral en la planta de procesamiento por sobre las 5.000 ton/mes (Planta Diego de Almeyda).
Fecha estimada de término	Junio de 2041
Parte, obra o acción que establece el término	Último concentrado de mineral desde faena a poder comprador (ENAMI).
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Junio de 2041
Parte, obra o acción que establece el inicio	Cierre de los accesos de los portales mina.
Fecha estimada de término	Mayo de 2043
Parte, obra o acción que establece el término	Cierre de accesos a faena.

En el apartado 4.1 de la Adenda Complementaria, el Proponente presenta el cronograma actualizado de cada fase del Proyecto.

Cabe destacar, además, que conforme se indica en el apartado 3.1 de la DIA, el periodo de duración de la fase de construcción correrá paralela al periodo de inicio de la fase de operación, toda vez que el presente Proyecto corresponde a la ampliación operativa de un proyecto existente.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	70 por turno
Operación	47 por turno



Cierre	50
Total	167

En el apartado 4.9 y 5.10 del Capítulo 1 de la DIA, se especifica la distribución del personal por sector Planta y Sector Mina. Se indica, además, que, para las fases de construcción y operación, el personal desarrollará sus funciones en jornadas de trabajo excepcional de ciclos 7x7 o 14x14 para el personal de operaciones y jornadas de trabajo excepcional de ciclos 4x3 y 5x2 para el personal administrativo. El personal de operaciones tendrá un horario de 08:00 hrs a 20:00 hrs y de 20:00 horas a 08:00 por lo que se considera operación continua de las faenas. El personal administrativo desarrollará sus funciones de 08:00 a 18:00 hrs.

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	
Planta de procesamiento de minerales.	
Depósito de relaves convencional	
Sub estación eléctrica	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Ampliación planta de procesamiento de minerales	Cabe señalar que, durante la fase de construcción, el Proyecto contempla una tasa máxima de procesamiento de 15.000 t/mes considerando la capacidad actual de extracción de mineral y la capacidad operativa de la actual planta de procesamiento, mientras se avanza en las instalaciones adicionales de la planta para lograr una tasa de procesamiento, durante la fase de operación, de 30.000 t/mes. Durante esta fase, se llevará a cabo la ampliación de la planta de molienda y de la línea de flotación, la instalación de las subestaciones eléctricas y la instalación del nuevo galpón de concentrado de cobre.
Construcción del Depósito de Relaves Convencional (Embalse)	La primera etapa asociada al depósito comprende la construcción de la totalidad de las obras requeridas para la correcta operación del embalse de relaves. Esto implica, en términos generales, la preparación del suelo de fundación, excavación de la cubeta, construcción del muro de embalse a cota 982m (muro principal) y muro de cola cota 997 (muro de cola), sistemas de drenaje basal, impermeabilización y zanjas para evacuación de escorrentía superficial. Para el escarpe del terreno natural y preparación de fundación de muros y cubeta, se removerá el terreno natural en un horizonte de 2 m de profundidad mediante el empleo de Bulldozer, en sectores de muros y



	cubeta, hasta lograr condiciones necesarias para fundar (en caso de muros). El material removido será acopiado, seleccionado y preparado para mezcla e incorporado en muro principal y de cola del Proyecto. Luego, la remoción de materiales se realizará a cota 975 m con el objetivo de edificar la primera etapa del muro principal a cota 982 m y el muro de cola a cota 997 m. Para el muro principal, se construirá un muro de partida sobre el sello de fundación recomendado, de altura de 8 (m) con material de empréstito extraído desde la remoción de material de la zona de la cubeta. Este material se compactará mecánicamente en capas horizontales de 0,8 m de espesor compactado, hasta alcanzar al menos el 70% de la densidad relativa, utilizando rodillos lisos vibratorios de 12,0 a 20,0 t de peso estático. El tamaño máximo de los estériles se limita a 2/3 del espesor de capa compactado. La distribución y perfilamiento de los materiales de empréstito se realizará con Bulldozer. Posteriormente el muro principal se irá construyendo con las arenas gruesas del relave en 3 fases de crecimiento. Para cada fase de crecimiento del muro de embalse se consideran taludes, tanto “aguas Abajo” como “aguas arriba” de 1:2 (V:H), un ancho de coronamiento mínimo de 5,0 (m) y una altura mínima de revancha de 2,0 (m). En la Tabla 1-29 de la DIA, se presenta el detalle del volumen del muro principal en cada etapa de crecimiento. Por otra parte, se construirá un sistema de impermeabilización en el talud “aguas arriba” del muro principal, comenzando con la aplicación, sobre los estériles provenientes de la cubeta, de material arcilloso tipo maicillo de 2,5 (m) de ancho compactada mecánicamente, luego se aplicará una capa de relaves compactada de 0,30 (m) de espesor, con el objetivo de generar una superficie lisa libre de cantos vivos y finalmente una geomembrana tipo HDPE texturada. Las características y método constructivo del muro de cola serán similares a las características del muro principal, sin embargo, no se considera la implementación de sistema de drenaje en su base. Para el manejo de aguas limpias, se construirá una piscina de control de crecidas aguas arriba del muro de cola, impermeabilizada con geotextil, sobre una franja de 50 metros de ancho entre el muro de cola y el límite de la propiedad, dejando una distancia de seguridad de aprox. 4 metros entre la excavación de la piscina y el pie del muro. Esta piscina tendrá una capacidad volumétrica máxima de 61.903 m³. Más detalles sobre los parámetros de diseño se presentan en la Tabla 1-28 del capítulo 1 de la DIA. Adicionalmente, para el control de crecidas en el depósito, se considera la construcción de un vertedero de emergencia al suroeste del muro principal. Cabe señalar que, conforme se indica en el apartado III.7 de la Adenda, la
--	--



	condición estructural y geotécnica de la excavación de la superficie en que se depositará el relave será validada por inspección geotécnica en obra. Esta inspección generará notas técnicas, toma de muestras y ensayos de laboratorio y de campo, además se considera “informe mensual de obra y libro de obra” donde se evidenciará la remoción completa de las Unidades Geotécnicas UGT-1 y UGT-2. Además, el Proponente llevará un protocolo constructivo que incluye la formulación mensual de un “informe de construcción” que incluirá: Plano de planta con el avance de las labores de escarpe y remoción de las capas de suelo consideradas, ubicación de calicatas realizadas, información estratigráfica de las calicatas y registro fotográfico de las mismas, porcentaje de suelo salino removido, observaciones de terreno. Adicionalmente, se considera un “libro de obra”, que contendrá una reseña cronológica y descriptiva de la marcha progresiva de los trabajos de construcción y sus pormenores. Más detalles respecto a la construcción de las instalaciones propias del depósito de relaves convencional se presentan en el apartado 4.5 de la DIA y en el Anexo 03 de la Adenda, donde se encuentran los antecedentes del PAS 135.
Construcción y habilitación de instalaciones y obras de apoyo	Para el sector mina se construirán instalaciones anexas al barrio cívico como una nueva sala de lubricantes para el área de mantención mina, un pozo mecánico para el área de mantención mina, una testigoteca para almacenaje de muestras de sondaje y un nuevo patio de lavado de vehículos. Por lo anterior, se realizará movimiento de tierras para preparar el terreno y nivelarlo, lo que se realizará con maquinaria. Más detalles sobre las características de cada una de estas instalaciones se presentan en la Tabla 1-32 del Capítulo 1 de la DIA, y en específico sobre el patio de lavados, en el Capítulo 4.6.1 del mismo documento. Asimismo, en el sector Planta, se llevarán a cabo construcciones de estructuras de base y fundaciones, según corresponda, para las instalaciones de almacenamiento de concentrado, molienda, flotación, torre de hidrociclón, subestaciones eléctricas y galpón de almacenamiento. Para la ejecución de estas obras, previamente se realizará movimiento de tierras que permita preparar el terreno y nivelarlo con apoyo de maquinaria. El detalle en cuanto a la características y distribución de estas instalaciones se presenta en el punto 4.6.2. del Capítulo 1 de la DIA.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable	Se requerirán 494 m3/mes, procedente de la Planta de Nueva Atacama (Ex-Aguas Chañar)
Agua Industrial	Se requerirán 10.213,5 m3/mes de aguas provenientes de la planta de aguas chañar y 3.000 m3/mes aguas provenientes de interior mina.
El Proponente mantendrán registros y control de los volúmenes de agua utilizados durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, teniendo presente que dicha información será emitida a la Autoridad Ambiental semestralmente y estará disponibles en oficinas de faena.	



Neumáticos	Se utilizan 20 neumáticos/mes, que son transportados a faena por la misma empresa proveedora y en situaciones especiales. En caso de ser requeridos con urgencia en faena, personal de la empresa los retirará desde el proveedor.
Barra de perforación y acero	Se usan 10 barras de 4 m de longitud en perforación frontal y 40 barras de perforación de tiros largos al mes y son transportadas por vehículos propios a la faena.
Combustible	Se requerirán 60.000 l/mes de combustible, que serán adquiridos a proveedores autorizados, quienes lo transportarán en camiones cisterna a faena, siendo estos combustibles destinados a la isla de petróleo existente en el Sector Mina.

4.6.3. Emisiones y efluentes

4.6.3.1. Emisiones a la atmósfera:

Considerando que la fase de construcción se desarrollará de forma simultánea a la fase de operación, las emisiones se presentan en la fase de operación, así como los sistemas de abatimiento que el Proponente llevará a cabo, toda vez que todos los escenarios evaluados tomaron como referencia la suma de emisiones de las fuentes emisoras para ambas fases.

Los antecedentes de las estimaciones de emisiones, concentración de aportes sobre receptores cercanos y acciones de control se presentan actualizadas en el Anexo 6 de la DIA.

4.6.3.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.3.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Durante la fase de construcción el Proyecto generará aguas servidas por las instalaciones sanitarias presentes en el Sector Planta y en el Sector Mina, estimándose un total de 8.370 l/día en el Sector Mina (Garita de Acceso, Mina y Taller) y de 4.320 l/día en el Sector Planta. Las aguas servidas generadas en las instalaciones del sector Mina serán tratadas mediante fosas sépticas (3 en total: Garita de Acceso, Mina y Taller) y en el sector Planta mediante el funcionamiento de una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas. El efluente de las fosas sépticas se conducirá mediante drenes de descarga y el efluente de la PTAS será reincorporado al proceso de la Planta de beneficio.

4.6.3.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.3.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Durante la construcción se generan emisiones de ruido por el uso de maquinaria pesada que opera en los procesos actuales, sumado a maquinaria para hormigonado de radieres y otros (Camión mixer), y un equipo de levante para el montaje de equipos y estructuras (Grúa). Los niveles de potencia acústica de la maquinaria utilizada en la fase de construcción variarán entre los 102 Lw dB(A) y los 108,1 Lw dB(A),



	además del equipo electrógeno con un nivel de potencia acústica de 88,9 Lw dB(A). Para mayor detalle, en el Anexo 21 de la Adenda el Proponente presentó el estudio de impacto acústico y vibratorio actualizado.
--	---

4.6.3.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.3.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Durante la fase de construcción se generarán emisiones por vibración debido al empleo de maquinaria pesada y tránsito vehicular, estimándose un valor máximo proyectado de 32 VdB sobre el receptor 3 para el caso de maquinaria, y de 70 VdB por flujo vehicular sobre el receptor más cercano.

4.6.4. Residuos

4.6.4.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.4.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Domiciliarios y Asimilables a Domiciliarios	Se estima una generación de 51.100 kg/año (el detalle por área se presenta en la Tabla 27 de la Adenda) compuestos por restos de comida, envases, y envoltorios de comidas, papeles, desechos de artículos de aseo personal, elementos de protección personal (EPP) no impregnados con sustancias peligrosas, restos de artículos de oficina asimilables a residuos domésticos. Estos residuos serán almacenados en contenedores ubicados en los puntos de segregación en el origen (punto de generación primario), los que estarán debidamente señalizados. Los residuos serán transportados desde los puntos de segregación en el origen a centro de disposición final autorizado con una frecuencia diaria y se mantendrán los respectivos medios verificadores para cuando la autoridad lo requiera.
Residuos no Peligrosos	Se estima una generación de 3.243 kg/año, compuesta de madera, chatarra, plásticos, tubos, neumáticos y carpetas de HDPE (el detalle por área y componente se presenta en la Tabla 28 de la Adenda). Los RSINP como chatarra de fierro, despuntes de madera, despuntes de HDPE, restos de plásticos serán almacenados en los puntos de segregación en el origen y trasladados de manera diaria hacia el almacenamiento transitorio y segregados según su tipo. Los RSINP de mayor tamaño como madera, chatarra, tubos, carpetas de HDPE y neumáticos serán trasladados directamente al patio de salvataje desde el origen de manera diaria o cada vez que exista generación de estos residuos. Los RSINP serán almacenados en los patios de salvataje respectivos con una frecuencia de retiro semestral, los cuales serán transportados por una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria y dispuestos en sitio autorizado.



4.6.4.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	Se estima una generación de 821.1 kg/mes, de residuos peligrosos (el detalle por área y componente se presenta en la Tabla 29 de la Adenda). Para cada área, se habilitarán puntos de segregación en el origen los que se encontrarán cercanos a los puntos de generación de Respel. Los residuos que se almacenen en estos puntos como material contaminado con hidrocarburos, envases de spray y pinturas, cartones contaminados, serán retirados con una frecuencia diaria y serán trasladados por el personal al sitio de almacenamiento temporal, donde se ingresarán y registrarán para posteriormente depositarlos dentro de contenedores adecuados, los que estarán identificados y etiquetados según la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2.190 Of.03. Para los Respel que por tamaño no pueden ser depositados en los Puntos de segregación en el origen, serán trasladados directamente al sitio de almacenamiento temporal. Los residuos peligrosos serán almacenados de manera segregada en este sitio por un tiempo no superior a 6 meses y su retiro estará a cargo de una empresa externa autorizada por la Autoridad Sanitaria, quienes entregarán los residuos a un sitio de disposición final debidamente autorizado para estos efectos.

4.6.4.3. 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
Explosivos	Los explosivos utilizados en faena corresponden a: ANFO 24.000 kg/mes APD 720 unidades Serán transportados en camiones a faena por una empresa proveedoras autorizadas, una vez al mes.
Insumos de mantención	Para mantención de equipos del proyecto se requerirán: 270 l/mes de Aceite hidráulico Nuto. 146 l/mes de Aceite de Motor 15 W40. 135 l/mes de Aceite MobilTrans SAE 10 W. 21 l/mes de Aceite Transmisión SAE 30. 31 l/mes de Aceite MobilTrans SAE 50. 21 l/mes de Móvil Almo 529. 11 l/mes de Aceite 80W90 21 l/mes de Aceite 85W140 21 kg/mes de GRASE Especial 5 unidad/mes de SYNPOX Solvente Dieléctrico 50 l/mes de MOBIL MINING COOLANT 50% 2 unidad/mes de LUBRICANTE EN SPRAY WD40 2 unidad/mes de Limpia Contacto en SPRAY 21 l/mes de Aceite ATF 220
Silicona Kit	Se requerirán 9 Un/mes utilizando para mantenimiento de los vehículos
Rost Off	Se requerirán 2 Un/mes utilizado para mantención de equipos del proyecto



Raid Max	Se requerirán 2 Un/mes utilizando en oficinas del proyecto
Pintura Spray Color Rojo	Se requerirán 14 Un/mes utilizadas para labores mineras
Pintura Spray Color Blanco	11 unidad/mes utilizadas para labores mineras
Pintura Spray Color Verde	11 unidad/mes utilizadas para labores mineras
Cloro de Piscina	5 l/mes utilizado para mantención de planta cloradora
Tabletas Cloradoras	10 unidad/mes utilizado para mantención de planta de tratamiento
Oxígeno Industrial	2 m3/mes utilizando para trabajos de soldadura
INDURMIG CO2 20% in Ar 80%	3 m3/mes utilizando para trabajos de soldadura
Metilisobutil carbinol (espumante)	75 kg/mes utilizado en el proceso de flotación de planta de procesamiento
Etilxantato de sodio	1.497 kg/mes utilizado en el proceso de flotación de planta de procesamiento
Flottec 2044, colector	50 kg/mes utilizado en el proceso de flotación de planta de procesamiento
Floculante F-203	35 kg/mes utilizado en el proceso de flotación de planta de procesamiento
Oxido cálcico (cal apagada)	1747 kg/mes utilizado en el proceso de flotación de planta de procesamiento

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	
Mina	
Portales de acceso mina	
Botadero de estériles	
Cancha de acopio Mineral	
Instalaciones Complementarias	
Planta procesamiento de minerales	
Depósito de relaves filtrados	
Instalaciones complementarias	
Canal de contorno	
Caminos	
Depósito de relaves convencional	
Subestación eléctrica	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Ampliación producción Mina	Durante la fase de operación se extenderá la exploración desde la mina subterránea, empleando como método de explotación de los yacimientos el método “Sub Level Stopping variante tiros largos”, a través del cual se excava el mineral por tajadas verticales dejando el caserón vacío, por lo



	general de grandes dimensiones, particularmente en el sentido vertical. El ciclo de explotación del mineral contempla la perforación de producción, avance y para chimenea, tronadura de producción y avance, acuñadura, fortificación, extracción de mineral utilizando cargador frontal y camión y producción de paneles. Para la perforación de producción se contempla perforar tiros radiales (abanicos) a partir de los subniveles dispuestos para esos fines. Se trata de tiros largos (hasta unos 15 m) de 2 a 3 pulgadas de diámetro, perforados de preferencia con jumbos radiales diésel-hidráulicos y barras de extensión. Para la perforación de avance de galerías se cuenta con equipos Jumbo Diésel autónomos, con barra de 3.8 metros, con un diámetro de barrenado de 45 mm y siguiendo un diagrama de disparo estandarizado. Por último, la perforación de chimeneas de ventilación, se utiliza un equipo de perforación de pozos largos DTH. Para la tronadura de producción se considera usar ANFO, APD, emulsiones más accesorios con un factor de carga que estará en un promedio de 300 gramos por tonelada (Factor de Carga 0,30 kg. Explosivos/tonelada removida). Se realizarán 2 a 3 tronadura de producción por semana. Por otro lado, en cuanto a las tronaduras de avance se utilizará explosivo ANFO, detonadores, mecha, fulminantes, cordón detonante y emulsiones, cuyo consumo promedio será de 650 gramos por tonelada de material removido (Factor de Carga 0,65 kg. Explosivos/tonelada removida). Se realizarán 3 a 4 tronadura de avance diarios. Los horarios establecidos para efectuar las tronaduras son: - Horario diurno: 06:00 a 07:00 am, de 12:00 a 13:00 hrs y de 19:00 a 20:00 hrs, - Horario nocturno de 00:00 a 01:00 am. Más detalles sobre el método de explotación se presentan en el apartado 5.2.1 del Capítulo 1 de la DIA.
Operación de los botaderos de estériles	Durante la fase de operación el Proyecto contempla a ampliación de los botaderos existentes, Botadero Norte y Botadero Sur, para almacenar un total de 1.330.232 ton de estériles a lo largo de 20 años. El método de operación es por volteo mediante camiones (<i>end dump</i>), rellenando las plataformas en secuencia con el avance del vaciado. Este método se denomina botadero de ladera, por estar apoyado en las laderas de los cerros. El Botadero Norte considera una superficie aproximada de 4,06 hectáreas en su área basal. Poseerá una altura máxima de 30 metros en la vertical y con una capacidad volumétrica de 334.382 m³. Por su parte, el Botadero Sur abarcará una superficie aproximada de 3,72 hectáreas en su área basal. Poseerá una altura máxima de 24 metros en la vertical y con una capacidad volumétrica de 365.741 m³. Más detalles respecto a las características y frecuencia de llenado de los botaderos se presentan en el Anexo 02 de la Adenda.
Procesamiento de minerales	Durante la fase de operación la planta de procesos contempla las



	siguientes operaciones: Recepción de minerales gruesos, Chancado, Molienda, concentración gravimétrica, flotación, espesamiento de concentrado, filtrado de concentrado, cancha de acopio de concentrado con una humedad de 8-10%, bombeo de relaves y depositación de relaves. El nivel de procesamiento de la Planta será de 30.000 toneladas mensuales de mineral de cobre con una ley de 2,20% de Cu, con una producción de 3.000 toneladas de concentrado de cobre mensuales con una ley de 25,50% de Cu y generando 28.500 toneladas de relaves con una ley 0,17% de Cu y una producción de 855 toneladas de concentrado de hierro con una ley de 65,0% de hierro total. El transporte del material a la planta, proveniente de la mina, se realizará en camiones y tendrá un tamaño máximo de 8” en la cancha de recepción de mineral, material que luego es clasificado previo a la etapa de chancado. Para el material >8” se dispondrá en la misma cancha un equipo martillo percutor adaptado a excavadora (Pica-Roca), para reducir el tamaño del material que ingresa al chancado. La línea de chancado consistirá en un chancador primario de mandíbula con salida de material a un tamaño menor a 1,5” para luego pasar por un chancador secundario cónico en circuito cerrado con un harnero vibratorio, y finalmente chancador terciario (VSI), para obtener un producto final bajo los 0,2” (80%). El material es descargado a correa transportadora para ser depositado en stock pile existente de 2.500 t de capacidad. Posteriormente, el material pasa por un proceso primario y secundario de molienda, clasificación y concentración gravimétrica, previo del ingreso de material (fino) al circuito de flotación. La planta contará con un circuito de flotación de cobre y un circuito de flotación de hierro, éste último para cuando los minerales de cobre vengan asociados a minerales de hierro. El circuito de flotación de cobre tendrá una fase primaria y secundaria. El espesamiento se utilizará solo mientras dure la vida útil del Depósito de Relaves Filtrados, y es donde se recupera el agua de los concentrados, quedando éste con un 8% a 10% de humedad. Tanto el concentrado como el relave, después de la etapa de espesamiento, pasan a los filtros de cerámicos F2 (concentrado de cobre), F3 (concentrado de hierro) y F1 (relave) respectivamente. Los concentrados de cobre y de hierro serán almacenados en dos canchas protegidas por dos galpones para su comercialización, mientras que el relave será destinado al Depósito de Relaves Filtrados.
Operación del DRF	Se obtiene relave filtrado mediante el uso de filtros de vacío cerámicos en la etapa de extracción, con humedad menor al 12%, y es transportado mediante el uso de camiones tolva al depósito, donde el material se descarga en la cancha previamente preparada por intermedio de volteo. Acá se distribuirá por intermedio de una motoniveladora hasta forma una capa para ser posteriormente compactada por rodillo compactador. De igual manera se considera como alternativa la descarga directa desde el Espesador-Filtrado a la zona de depositación (DRF) donde se dispondrá en capas para luego ser compactado.



	El relave se dispone en capas con un espesor máximo de 25 cm, compactadas una a una hasta alcanzar un valor Proctor Modificado (PM) del 95%. Para realizar la compactación del relave filtrado se utilizará un “Rodillo Compactador” de con capacidad de 234 - 133 kN. Para determinar una buena compactación se realizará una cancha de prueba para obtener los siguientes parámetros: - % de humedad óptima para alcanzar la compactación del 95% del proctor modificado. - Números de pasadas del rodillo por cada punto. Durante la fase de operación se realizarán levantamientos topográficos periódicos para determinar cualquier desplazamiento de la estructura. Las potenciales aguas de contacto siempre estarán dispuestas sobre una superficie encarpeta, la cual será reincorporada mediante bombas al proceso. El ritmo actual de depositación máxima por día es 155 ton/día y la depositación media es de 150 ton/día. En una segunda etapa, y con la ampliación de la planta de procesamiento a 30.000 ton/mes, el ritmo de depositación máxima por día será de 900 ton/día y la depositación media de 750 ton/día. Más antecedentes del DRF se presentan en el apartado 5.5 del Capítulo 1 de la DIA, más específicamente en el Anexo 3 de la Adenda, donde el Proponente presenta los antecedentes para el otorgamiento del PAS 135.
Operación del depósito de relaves (Embalse)	La operación del embalse del relave comprende el transporte de relave de la planta, la impulsión del relave desde la cabecera del muro a la cubeta, la impulsión del agua clara desde el depósito de relaves a la planta de beneficio, además de controles e informes. El relave generado por la planta presentará una densidad natural promedio de 1,50 (gr/cc). El crecimiento del embalse será realizado de manera uniforme y horizontal, mediante el método construcción tipo “aguas abajo” y se considera un ritmo de depositación máxima por día de 900 ton/día y una depositación media de 750 ton/día. El plan de llenado es de 324.000 t/año y de 240.845,1 m3/año. Durante la operación la cubeta del embalse presentará una cota inferior en relación a la cota de coronamiento del muro, considerando 2,0 (m) de altura de revancha mínima. El ancho de coronamiento mínimo del muro principal de embalse será de 5,0 (m). El muro principal del embalse se irá construyendo con las arenas gruesas del relave en 3 fases de crecimiento, la primera desde cota 969 hasta cota 982m, la segunda etapa hasta cota 992m y finalmente hasta el coronamiento del muro a cota 997 m.s.n.m. Por otra parte, el muro de cola considera para su construcción hasta su cota de coronamiento (997 msnm) un volumen total de 217.200 m3. Respecto a la descripción del método de vaciado o vertido del relave generado en la planta, este será transportado hasta el embalse con un sistema de impulsión consistente en:



	a) Tacho de recepción del relave en la planta. b) Dos bombas de impulsión, una bomba operando y la otra bomba “Stand by”. c) Un ducto de HDPE conducirá el relave hasta el tacho de recepción que existe en la cabecera del muro del embalse. d) El relave, una vez en la cabecera del embalse, será impulsado de la siguiente manera: - En el tacho de cabecera, existirán dos bombas de impulsión que transportará el relave sobre el muro principal. - El método de vaciado del relave en descarga directa del 100% del relave generado en el proceso de flotación y esto porque el muro principal está construido con material de empréstito. Además, operará un sistema de bombeo para la recuperación de aguas claras, que consistirá en una balsa en donde existen dos bombas centrifugas y una aducción con tubería de HDPE que llevará el agua hasta la Planta de Procesamiento. La cantidad de agua a recuperar será de 12,5 m3 /h. Se proyecta una recirculación de un 100%
Control de operaciones	El Proponente llevará a cabo un control durante la operación del depósito de relaves convencional, consistente en: - Control mensual de piezómetros. Dado que el muro principal del embalse es de empréstito, se instalarán 4 piezómetros cada 200 metros, como medida de control y monitoreo (a diferencia de los muros de arena, donde los piezómetros deben ser instalados cada 25 m), y se ubicarán a lo largo de los 697 metros de muro principal, en la cota 972. Para el caso del muro de cola, que también es de empréstito, se instalarán 4 piezómetros cada 200 metros, como medida de control y monitoreo, y se ubicarán a lo largo del muro de 702,5 metros, en la cota 972. - Control periódico del nivel y posición de la laguna de aguas claras, la cual, conforme se indica en el apartado I.8 de la Adenda, se mantendrá siempre lo más alejada del muro principal y del muro de cola. La metodología que se utilizará para medir el nivel de agua clara de la piscina será mediante una regla graduada, la que se controlará diariamente de manera visual. Respecto al control de su posición, la piscina tendrá una posición fija en donde se ubicará la balsa con bombas para impulsar el agua hacia la planta, sus dimensiones son de 100x100x5m. Para acceder a dichas bombas se contará con “muelles”. Las coordenadas con la ubicación de la piscina se muestran en la tabla 12 de la Adenda y figura 12 del mismo documento. - Control topográfico mensual de la pendiente del muro, el cual se realizará mediante estación total. Posterior a este levantamiento, se realizará una comparación mediante sólido del diseño versus sólido real del muro, a fin de asegurar la pendiente y las alturas comprometidas en cada etapa de crecimiento. Se realizará un informe trimestral el cual se encontrará a disposición en la faena.



	Se realizar un informe mensual de la operación del depósito que incluirá el tonelaje de relave depositado, la cantidad de agua recuperada y la distancia de la playa con el muro. Además, el Proponente contempla el envío trimestral de un informe de la operación del Depósito de Relaves “Embalse” a Sernageomin.
Mantenición y conservación	Se contemplan actividades generales de mantención y conservación, como lavado de equipos, mantención de galerías, rampas y chimeneas, mantención de equipos y caminos internos y otras obras. El detalle se presenta en la Tabla 1-64 del Capítulo 1 de la DIA.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Neumáticos	Se utilizarán 20 neumáticos/mes, que son transportados a faena por la misma empresa proveedora y en situaciones especiales. En situaciones que se requiera con urgencia en faena, personal de la empresa los retirará desde el proveedor.
Agua potable	Se estima un consumo de 514 m ³ /mes aguas provenientes de la planta de Nueva Atacama (ex Aguas Chañar).
Agua industrial sector planta	Se estima un consumo total de 62.795,7 m ³ /mes utilizada para planta de procesamiento y depósito de relaves (Se consideran 31.949,4 m ³ /mes de agua de recirculación) y 2100 m ³ /mes agua proveniente de interior mina.
Agua industrial sector mina	Se estima un consumo de 900 m ³ /mes agua utilizada para la humectación de caminos.
Barra de perforación y acero	Se usan 15 – 20 barras de 4m de longitud en perforación frontal y 40 barras de perforación de tiros largos al mes, los que serán transportados por vehículos propios a la faena.
Combustible	El proyecto considera para la etapa de operación el uso de combustible equivalente a 65 m ³ /mes. El combustible será acumulado y distribuido a los vehículos y equipos desde las islas de petróleos construidas.
Energía	La energía eléctrica para la fase de operación será provista a través de la red del Sistema Eléctrico Nacional el cual mediante postación eléctrica es conducido a los sectores Mina y Planta del Proyecto. Para interior mina, la energía eléctrica en la fase de operación será provista a través de grupos electrógenos diésel (02) de 30 kva, estos para funciones de sistema ventilación y sistema red de drenaje. Cada uno de estos generadores será abastecido con combustible desde la isla de petróleo del Proyecto. El horario de funcionamiento de los generadores se considera durante las 24 horas del turno. Para la Planta, la energía eléctrica.



4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Los productos generados por el Proyecto serán Concentrado de Cobre, a una tasa de 36.000 t/año (3.000 t/mes), con una ley promedio de 25% de ley de cobre. Además, se contempla como producto Concentrados de Fierro a una tasa de 10.285 t/año (857 t/mes), con una ley promedio de 65% de ley de fierro. Ambos productos serán acumulados en el galpón de concentrado, donde se cargarán en camiones encarpados para ser enviado a exportación o fundición nacional, lo que será realizado por el propio comprador o terceros autorizados.	

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Conforme a lo señalado por el Proponente en el punto 5.15 del Capítulo 1 de la DIA, el Proyecto no contempla la extracción ni explotación de recursos naturales renovables para la fase de operación, a excepción de agua interior mina con un volumen de 3.000 m³/mes.	

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
MP2,5	En el escenario de mayor aporte se estima una generación de 35,507 t/año, que comprende el año 2 al 3 del Proyecto con fase de construcción y operación, principalmente producidos por labores de excavación en el depósito de relaves convencional, chancado de material y tránsito por caminos no pavimentados. Las principales acciones control corresponden a: humectación de caminos, encapsulamiento de correas transportadoras, encarpado de camiones y humectación de mineral. El detalle de las acciones de control a implementar por fase, incluyendo medios de verificación y frecuencia, se presenta en la Tabla 25 de la Adenda.
MP10	En el escenario de mayor aporte se estima una generación de 178,82 t/año, que comprende el año 2 al 3 del Proyecto con fase de construcción y operación, principalmente producidos por labores de excavación en el depósito de relaves convencional, chancado de material y tránsito por caminos no pavimentados. Las principales acciones control corresponden a: humectación de caminos, encapsulamiento de correas transportadoras, encarpado de camiones y humectación de mineral. El detalle de las acciones de control a implementar por fase, incluyendo medios de verificación y frecuencia, se presenta en la Tabla 25 de la Adenda.
MPS	En el escenario de mayor aporte se estima una generación de 504,28



	t/año, que comprende el año 2 al 3 del Proyecto con fase de construcción y operación, principalmente producidos por labores de excavación en el depósito de relaves convencional, chancado de material y tránsito por caminos no pavimentados. Las principales acciones control corresponden a: humectación de caminos, encapsulamiento de correas transportadoras, encarpado de camiones y humectación de mineral. El detalle de las acciones de control a implementar por fase, incluyendo medios de verificación y frecuencia, se presenta en la Tabla 25 de la Adenda.
CO	Se estima una generación de 6,95 t/año, producidos principalmente por combustión en vehículos y maquinaria.
NOx	Se estima una generación de 29,63 t/año, producidos principalmente por combustión en vehículos y maquinaria.
SOx	Se estima una generación de 0,073 t/año, producidos principalmente por combustión en vehículos y maquinaria.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas Servidas	Durante la fase de operación el Proyecto generará aguas servidas por las instalaciones sanitarias presentes en el Sector Planta y en el Sector Mina, estimándose un total de 4.050 l/día en el Sector Mina (Garita de Acceso, Mina y Taller) y de 3.400 l/día en el Sector Planta. Las aguas servidas generadas en las instalaciones del sector Mina serán tratadas mediante fosas sépticas (3 en total: Garita de Acceso, Mina y Taller) y en el sector Planta mediante el funcionamiento de una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas. El efluente de las fosas sépticas se conducirá mediante drenes de descarga y el efluente de la PTAS será reincorporado al proceso de la Planta de beneficio.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Durante la fase de operación, tanto en periodo diurno como nocturno, se generan emisiones de ruido por el uso de maquinaria pesada que opera en los procesos actuales, sumado a maquinaria requerida en la construcción de nuevas instalaciones y equipos para el funcionamiento de nuevas líneas en planta de proceso. Los niveles de inmisión de ruido variarán entre los 30 y 37 dB(A) durante la fase de operación, considerando los diferentes escenarios evaluados. Para mayor detalle, en el Anexo 21 de la Adenda el Proponente presentó el estudio de impacto acústico y vibratorio actualizado.



4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Durante la fase de operación se generarán emisiones por vibración debido al empleo de maquinaria pesada, tránsito vehicular y tronaduras de avance y de producción en la mina. Se estima un valor máximo proyectado de 32 VdB para el caso de maquinaria, 70 VdB como valor máximo por flujo vehicular y 0.32 PPV (mm/s) para las tronaduras que implican mayor carga de explosivos, esto es, tronaduras de producción.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Domiciliarios y Asimilables a Domiciliarios	Se estima una generación de 34.310 kg/año (el detalle por área se presenta en la Tabla 27 de la Adenda) compuestos por restos de comida, envases, y envoltorios de comidas, papeles, desechos de artículos de aseo personal, elementos de protección personal (EPP) no impregnados con sustancias peligrosas, restos de artículos de oficina asimilables a residuos domésticos. Estos residuos serán almacenados en contenedores ubicados en los puntos de segregación en el origen (punto de generación primario), los que estarán debidamente señalizados. Los residuos serán transportados desde los puntos de segregación en el origen a centro de disposición final autorizado con una frecuencia diaria y se mantendrán los respectivos medios verificadores para cuando la autoridad lo requiera.
Residuos no Peligrosos	Se estima una generación de 14.793 kg/año, compuesta de madera, chatarra, plásticos, tubos, neumáticos y carpetas de HDPE (el detalle por área y componente se presenta en la Tabla 28 de la Adenda). Los RSINP como chatarra de fierro, despuntes de madera, despuntes de HDPE, restos de plásticos serán almacenados en los puntos de segregación en el origen y trasladados de manera diaria hacia el almacenamiento transitorio y segregados según su tipo. Los RSINP de mayor tamaño como madera, chatarra, tubos, carpetas de HDPE y neumáticos serán trasladados directamente al patio de salvataje desde el origen de manera diaria o cada vez que exista generación de estos residuos. Los RSINP serán almacenados en los patios de salvataje respectivos con una frecuencia de retiro semestral, los cuales serán transportados por una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria y dispuestos en sitio autorizado.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos



Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	Se estima una generación de 1.438,99 kg/mes, de residuos peligrosos (el detalle por área y componente se presenta en la Tabla 30 de la Adenda). Para cada área, se habilitarán puntos de segregación en el origen los que se encontrarán cercanos a los puntos de generación de Respel. Los residuos que se almacenen en estos puntos como material contaminado con hidrocarburos, envases de spray y pinturas, cartones contaminados, serán retirados con una frecuencia diaria y serán trasladados por el personal al sitio de almacenamiento temporal, donde se ingresarán y registrarán para posteriormente depositarlos dentro de contenedores adecuados, los que estarán identificados y etiquetados según la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2.190 Of.03. Para los Respel que por tamaño no pueden ser depositados en los Puntos de segregación en el origen, serán trasladados directamente al sitio de almacenamiento temporal. Los residuos peligrosos serán almacenados de manera segregada en este sitio por un tiempo no superior a 6 meses y su retiro estará a cargo de una empresa externa autorizada por la Autoridad Sanitaria, quienes entregarán los residuos a un sitio de disposición final debidamente autorizado para estos efectos.

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

Tabla 4.7.6.33 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Explosivos	Los explosivos utilizados en faena corresponden a: ANFO 24.000 kg/mes APD 720 unidades Serán transportados en camiones a faena por una empresa proveedoras autorizadas, una vez al mes.
Insumos de mantención	Para mantención de equipos del proyecto se requerirán: 270 l/mes de Aceite hidráulico Nuto. 146 l/mes de Aceite de Motor 15 W40. 135 l/mes de Aceite MobilTrans SAE 10 W. 21 l/mes de Aceite Transmición SAE 30. 31 l/mes de Aceite MobilTrans SAE 50. 21 l/mes de Móvil Almo 529. 11 l/mes de Aceite 80W90 21 l/mes de Aceite 85W140 21 kg/mes de GRASE Especial 5 unidad/mes de SYNPOX Solvente Dieléctrico 50 l/mes de MOBIL MINING COOLANT 50% 2 unidad/mes de LUBRICANTE EN SPRAY WD40 2 unidad/mes de Limpia Contacto en SPRAY 21 l/mes de Aceite ATF 220
Silicona Kit	Se requerirán 9 Un/mes utilizando para mantenimiento de los vehículos
Rost Off	Se requerirán 2 Un/mes utilizado para mantención de equipos del proyecto
Raid Max	Se requerirán 2 Un/mes utilizando en oficinas del proyecto
Pintura Spray Color Rojo	Se requerirán 14 Un/mes utilizadas para labores mineras



Pintura Spray Color Blanco	11 unidad/mes utilizadas para labores mineras
Pintura Spray Color Verde	11 unidad/mes utilizadas para labores mineras
Cloro de Piscina	5 l/mes utilizado para mantención de planta cloradora
Tabletas Cloradoras	10 unidad/mes utilizado para mantención de planta de tratamiento
Oxígeno Industrial	2 m3/mes utilizando para trabajos de soldadura
INDURMIG CO2 20% in Ar 80%	3 m3/mes utilizando para trabajos de soldadura
Metilisobutil carbinol (espumante)	75 kg/mes utilizado en el proceso de flotación de planta de procesamiento
Etilxantato de sodio	1.497 kg/mes utilizado en el proceso de flotación de planta de procesamiento
Flottec 2044, colector	50 kg/mes utilizado en el proceso de flotación de planta de procesamiento
Floculante F-203	35 kg/mes utilizado en el proceso de flotación de planta de procesamiento
Oxido cálcico (cal apagada)	1747 kg/mes utilizado en el proceso de flotación de planta de procesamiento

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Mina	
Portales de acceso mina	
Botadero de estériles	
Canchas de acopio de mineral	
Instalaciones complementarias (sector mina y planta)	
Planta de procesamiento de minerales	
Depósito de relaves filtrados	
Canal de contorno	
Caminos	
Depósito de Relaves convencional	
Subestación eléctrica	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Cierre de faena minera	El cierre de la faena minera contempla aspectos y acciones para el cierre del Proyecto, tanto de sus partes y obras principales como de instalaciones complementarias o auxiliares. Esto incluye el desmantelamiento y retiro de



	todas las estructuras, equipos, maquinarias utilizadas en la operación de la mina subterránea, el sellado de accesos e instalación de señalética, tanto en sector mina y botaderos. Para el caso del depósito de relaves convencional se contempla el secado de la laguna de aguas claras, la posterior cubierta con material aluvial para evitar la dispersión de relave seco, y una segunda capa del mismo material (aluvial) para compactación. Por su parte, se llevará a cabo el desmantelamiento y retiro de las instalaciones asociadas a la Planta u otras instalaciones complementarias, además de la demolición de fundaciones. Esto implica también el desmantelamiento de los patios de residuos, y retiro del material dispuesto en ellos. Cabe señalar que, respecto al cierre de patio de RESPEL, y según se aclara en la Tabla 17 de la Adenda, los radier serán demolidos y retirados del lugar y una vez realizada esta actividad, se cubrirá el suelo con material estéril de la faena, asimilándose a la topografía del sector. El Proponente, además, llevará a cabo acciones para el cierre de caminos interiores y de acceso al Proyecto. Más detalles sobre las actividades del cierre de la faena minera se presentan en el Anexo 06 de la Adenda Complementaria, donde el Proponente presenta los antecedentes actualizados para el otorgamiento del PAS 137.
--	---

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.8.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable	Se estima un consumo de 279 m ³ /mes provisto por Nueva Atacama (Ex - Aguas Chañar). Una vez desmantelados los barrios cívicos, el suministro de agua potable se realizará mediante bidones en el caso del agua de bebida, y en el caso de agua sanitaria se reemplazarán por baños químicos conforme a la normativa vigente.
Agua industrial	Se estima un consumo de 749 m ³ /mes, de los cuales 450 m ³ /mes provendrán del agua mina, y el resto abastecidos por Nueva Atacama (Ex -Aguas Chañar). Estos valores presentados, corresponde al total de los Sectores Mina, Planta y Depósito.
Neumáticos	Se utilizan 8 neumáticos/mes, que son transportados a faena por la misma empresa proveedora, y en situaciones especiales, ya sea porque se requieren con urgencia en faena, el personal del Proponente los retira desde el proveedor.
Combustible	Se estima un consumo de 60.000 lt/mes El combustible será provisto por terceros autorizados y destinados a la isla de petróleo existente en el Sector Mina.
Sustancias químicas	Durante la fase de cierre se requerirán las mismas sustancias señaladas para la fase de operación, excepto los explosivos, conforme a las cantidades señaladas en la Tabla 24 de la Adenda.
Energía	La energía para la fase de cierre considera la utilización de los mismos grupos electrógenos declarados en la fase de operación del sector mina los que irán retirándose de funcionamiento a medida que avance el cierre.



	Para el caso del Sector Planta de Procesamiento, se utilizará la energía proveniente de la línea eléctrica para este Sector. Una vez finalizada la fase de cierre del Sector Planta se procederá a la desconexión general de electricidad con la postación que abastece este Sector.
--	--

4.8.3. Emisiones y efluentes

4.8.3.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.8.3.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
MP2,5	Durante la fase de cierre se estima una generación de 9,47262 t/año, principalmente por tránsito por caminos no pavimentados, combustión por motor de maquinaria y erosión eólica. Como acciones control el Proponente contempla la humectación de caminos y encarpado de camiones. El detalle de las acciones de control a implementar por fase, incluyendo medios de verificación y frecuencia, se presenta en la Tabla 25 de la Adenda.
MP10	Durante la fase de cierre se estima una generación de 58,05511 t/año, principalmente por tránsito por caminos no pavimentados, combustión por motor de maquinaria y erosión eólica. Como acciones control el Proponente contempla la humectación de caminos y encarpado de camiones. El detalle de las acciones de control a implementar por fase, incluyendo medios de verificación y frecuencia, se presenta en la Tabla 25 de la Adenda.
MPS	Durante la fase de cierre se estima una generación de 130,10432t/año, principalmente por tránsito por caminos no pavimentados, combustión por motor de maquinaria y erosión eólica. Como acciones control el Proponente contempla la humectación de caminos y encarpado de camiones. El detalle de las acciones de control a implementar por fase, incluyendo medios de verificación y frecuencia, se presenta en la Tabla 25 de la Adenda.
CO	Se estima una generación de 4,48145 t/año, producidos principalmente por combustión en vehículos y maquinaria.
NOx	Se estima una generación de 19,03514t/año, producidos principalmente por combustión en vehículos y maquinaria.
SOx	Se estima una generación de 0,04278 t/año, producidos principalmente por combustión en vehículos y maquinaria.

4.8.3.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.8.3.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Se estima una generación de 7.500 l/día, producidos por la utilización de los servicios higiénicos y baños químicos, estos últimos serán mantenidos por una empresa externa. Las aguas servidas generadas en las instalaciones del sector Mina serán tratadas mediante fosas sépticas (3 en total: Garita de Acceso, Mina y



	Taller) y en el sector Planta mediante el funcionamiento de una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas. El efluente de las fosas sépticas se conducirá mediante drenes de descarga y el efluente de la PTAS será reincorporado al proceso de la Planta de beneficio.
--	---

4.8.3.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.8.3.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Durante la fase de cierre se generarán emisiones de ruido por uso de maquinaria pesada, vehículos y equipos, empleados en las labores de cierre de la faena minera, con niveles de potencia acústica que variarán entre los 102 Lw dB(A) y los 108,1 Lw dB(A), además del equipo electrógeno con un nivel de potencia acústica de 88,9 Lw dB(A). Para mayor detalle, en el Anexo 21 de la Adenda el Proponente presentó el estudio de impacto acústico y vibratorio actualizado.

4.8.3.4. Otras emisiones

Tabla 4.8.3.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Durante la fase de cierre se generarán emisiones por vibración por el uso de maquinaria pesada y tránsito de vehículos. Los valores proyectados estiman un máximo de 32 [VdB] por el uso de rodillo vibratorio y de 75 [VdB] como valor máximo por flujo vehicular.

4.8.4. Residuos

4.8.4.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.4.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Domiciliarios y Asimilables a Domiciliarios	Se estima una generación de 36.500 kg/año (el detalle por área se presenta en la Tabla 27 de la Adenda) compuestos por restos de comida, envases, y envoltorios de comidas, papeles, desechos de artículos de aseo personal, elementos de protección personal (EPP) no impregnados con sustancias peligrosas, restos de artículos de oficina asimilables a residuos domésticos. Estos residuos serán almacenados en contenedores ubicados en los puntos de segregación en el origen (punto de generación primario), los que estarán debidamente señalizados. Los residuos serán transportados desde los puntos de segregación en el origen a centro de disposición final autorizado con una frecuencia diaria y se mantendrán los respectivos medios verificadores para cuando la autoridad lo requiera.
Residuos no Peligrosos	Se estima una generación de 4.122 kg/año, compuesta de madera, chatarra, plásticos, tubos, neumáticos y carpetas de HDPE (el detalle por área y componente se presenta en la Tabla 28 de la Adenda). Los RSINP como chatarra de fierro, despuntes de madera, despuntes de HDPE, restos de plásticos serán almacenados en los puntos de segregación en el origen y trasladados de manera diaria hacia el



	almacenamiento transitorio y segregados según su tipo. Los RSINP de mayor tamaño como madera, chatarra, tubos, carpetas de HDPE y neumáticos serán trasladados directamente al patio de salvataje desde el origen de manera diaria o cada vez que exista generación de estos residuos. Los RSINP serán almacenados en los patios de salvataje respectivos con una frecuencia de retiro semestral, los cuales serán transportados por una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria y dispuestos en sitio autorizado.
--	--

4.8.4.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	Se estima una generación de 760 kg/mes de residuos peligrosos (el detalle por área y componente se presenta en la Tabla 31 de la Adenda). Para cada área, se habilitarán puntos de segregación en el origen los que se encontrarán cercanos a los puntos de generación de Respel. Los residuos que se almacenen en estos puntos como material contaminado con hidrocarburos, envases de spray y pinturas, cartones contaminados, serán retirados con una frecuencia diaria y serán trasladados por el personal al sitio de almacenamiento temporal, donde se ingresarán y registrarán para posteriormente depositarlos dentro de contenedores adecuados, los que estarán identificados y etiquetados según la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2.190 Of.03. Para los Respel que por tamaño no pueden ser depositados en los Puntos de segregación en el origen, serán trasladados directamente al sitio de almacenamiento temporal. Los residuos peligrosos serán almacenados de manera segregada en este sitio por un tiempo no superior a 6 meses y su retiro estará a cargo de una empresa externa autorizada por la Autoridad Sanitaria, quienes entregarán los residuos a un sitio de disposición final debidamente autorizado para estos efectos.

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	Aumento concentración de material particulado. Conforme al inventario de emisiones presentado en el Anexo 6 de la Adenda, el Proyecto generará emisiones de material particulado asociado, principalmente, al tránsito por caminos no pavimentados, movimiento y tratamiento de material y erosión eólica.
Parte, obra o acción que lo genera	Sector Mina, Sector Planta
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre



Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Aumento en los niveles de ruido. Producto del funcionamiento de maquinaria y vehículos, se generarán mayores niveles de ruido en las cercanías del Proyecto, tal como se acredita en el Anexo 21 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Sector Mina, Sector Planta
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental	Aumento en los niveles de vibraciones. Producto del funcionamiento de maquinaria pesada, tránsito de vehículos y tronaduras se generarán emisiones por vibraciones en las cercanías del Proyecto, tal como se acredita en el Anexo 21 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Sector Mina, Sector Planta
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

5.2. Patrimonio cultural

Tabla 5.2.1. Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Intervención de sitio arqueológico. Tal como se indica en el Anexo 13 de la Adenda, el Proyecto intervendrá un sitio arqueológico, correspondiente a una antigua plataforma minera.
Parte, obra o acción que lo genera	Botadero de estériles
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	Aumento concentración de material particulado. Aumento en los niveles de ruido. Aumento en los niveles de vibraciones
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El Proyecto se localiza al Noreste de la comuna de Diego de Almagro, a 5 kilómetros aproximados de la ciudad.



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.	En el Anexo 6 de la Adenda, el Proponente presentó el inventario de emisiones del Proyecto actualizado, junto con los resultados de la modelación de los aportes de material particulado sobre tres puntos de interés (receptores). En dicho documento, además, se acompaña en apéndices las fichas técnicas de la maquinaria y equipos, la ficha técnica de las acciones de abatimiento indicadas más adelante y la planilla con la estimación de emisiones. Conforme a los antecedentes presentados, se establecieron 5 escenarios de análisis, tanto para el inventario de emisiones como para la modelación de aporte, esto debido a que el Proyecto corresponde a la modificación de un proyecto existente sin calificación ambiental, con desarrollo simultáneo de la fase de construcción y las operaciones actuales y asociadas al presente Proyecto. El segundo escenario planteado da cuenta de las mayores emisiones del Proyecto, el cual abarca el segundo año del Proyecto, y por tanto de continuidad de la fase de construcción y de operación, hasta el año 3 del Proyecto, donde se considera el funcionamiento del sector mina y planta al nivel de procesamiento de 30.000 t/mes. Las principales fuentes emisoras están asociadas a las excavaciones del depósito de relaves convencional, el chancado y harnero en la planta y el tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, estimándose una emisión de 35,51 t/año de MP2,5; 178, 82 t/año de MP10 y 504, 28 t/año de MPS durante dicho escenario. A partir de los resultados del modelo de dispersión de material particulado, se concluye que los aportes del Proyecto sobre los 3 receptores considerados (1 asociado a estación de monitoreo y 2 receptores cercanos a población), sumados a la línea de base corresponden en la estación Diego de Almagro, alcanzarían un máximo de un 75% para el estadístico anual para la norma de Material Particulado MP10, y un máximo de un 51% para su estadístico diario. Para los receptores R2y R3, se observa que bajo la peor condición se alcanza un máximo del 74% de la normativa para el Material Particulado MP10 en el receptor R2. Por otra parte, respecto al análisis normativo del Material Particulado respirable fino (MP2,5) los aportes del Proyecto no superan el 4% de la normativa para MP2,5. En cuanto a los gases analizados, los aportes del Proyecto no alcanzan el 1% de los estadísticos normados, tanto para el monóxido de carbono (CO), como para el dióxido de azufre (SO2). En el caso del dióxido de nitrógeno, el Proyecto genera un aporte máximo del 1% de la norma anual y un 2% de su estadístico horario, sobre la estación Diego de Almagro.
--	--



	Finalmente, cabe mencionar que, como acciones de control de las emisiones, el Proponente llevará a cabo la humectación de los caminos internos no pavimentados, en todas las fases del Proyecto, estimándose un porcentaje de eficiencia de un 75%. Adicionalmente, es posible esperar que las emisiones sean menores a lo esperado, ya que, adicional a la humectación, el Proponente aplicará Bischofita en sector área mina y área planta, las correas transportadoras serán encapsuladas, los camiones serán encarpetados, el almacenamiento de los concentrados se realizará en galón cerrado, se humectará el mineral en el proceso de chancado, los harneros serán encapsulados, y se espera el confinamiento de tolva. Mayores detalles sobre estas acciones se presentan en la Tabla 25 de la Adenda, que incluye la frecuencia y medios de verificación, entre otros antecedentes, y en el Apéndice 4 del Anexo 6 de la Adenda, donde el Proponente presenta el diseño técnico de las medidas estructurales, como el encapsulamiento de la correa, galpón, y otros.
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.	Ruido. Respecto a la componente ruido, y tal como se informa en el Anexo 21 de la Adenda, el Proyecto generará emisiones de ruido durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto, proveniente de fuentes fijas y móviles. En este sentido, se establecieron 7 escenarios de modelación para evaluar el cumplimiento normativo del Proyecto tanto para periodo diurno como nocturno. Los aportes de ruido para fuentes fijas fueron evaluados sobre tres receptores, dos de los cuales corresponden a oficinas de instalaciones cercanas al Proyecto, una vivienda en la ciudad de Diego de Almagro y se suma un cuarto punto, para evaluación de fuentes móviles, consistente en una vivienda ubicada en la ruta C-13. Se concluye que el Proyecto cumple con los máximos permitidos que establece el D.S. N°38/11 del MMA, para la fase de construcción, operación y cierre, conforme a los escenarios configurados para tal propósito. Al respecto, los principales aportes se observan en los escenarios de la fase de operación del Proyecto, con rangos que van de los 30 dB(A) (R1) a los 37 dB(A) (R2), siendo este último el receptor más cercano. Estos valores modelados se encuentran por debajo de los máximos establecidos para periodo diurno (55 dB(A) para R1 y 65 dB(A) para R2) y nocturno (45 dB(A) para R1 y 50 dB(A) para R2). Por otra parte, los niveles de presión sonora asociados al flujo vehicular por rutas externas no superan el máximo de referencia establecido en función de la norma suiza OPB 814.41. Vibraciones. Producto del funcionamiento de maquinaria pesada y flujo vehicular, se espera que el Proyecto genere emisiones por



	vibraciones durante las fases de construcción, operación y cierre, y, además, por tronaduras durante la fase de operación. Para evaluar el impacto de dichas emisiones se tomó en consideración el estándar norteamericano “<i>Transit Noise and vibration Impact Assessment Manual</i>”, elaborado por la <i>Federal Transit Administration</i> (FTA), donde se establecen valores por criterio de molestia y por criterio de daño. Adicionalmente, para evaluar el efecto de las tronaduras, el Proponente adoptó como referencia la normativa australiana AS 2187.2-2006: “<i>Explosives—Storage, Transport and Use</i>”, la cual establece dos categorías para el efecto de las tronaduras: el malestar causado a personas y el potencial daño sobre estructuras, elementos arquitectónicos y de servicios. Finalmente, conforme a los resultados de las proyecciones realizadas sobre los tres receptores cercanos al Proyecto, presentados en el Anexo 21 de la Adenda, las vibraciones generadas por maquinaria pesada estarán muy por debajo de los valores máximos recomendados por la norma e la FTA, tanto en el criterio de daño y molestia, en las diferentes fases del Proyecto, alcanzando un valor máximo de 32 [VdB] sobre el receptor más cercano (R3), frente a un límite máximo de 75 [VdB]. Misma situación se estimó para las diferentes fases por las vibraciones generadas por el tránsito vehicular, es decir, no se superan los máximos permitidos. Por otra parte, para el caso de las vibraciones generadas por tronaduras, las proyecciones se encuentran por debajo de los máximos según norma de referencia AS 2187.2:2006 en todos los puntos de evaluación, tanto para el criterio de confort o daño. Cabe considerar que para este análisis se consideraron las tronaduras que implican mayor carga de explosivos, esto es, tronaduras de producción.
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 éstas han sido abordadas en los literales a) y b) anteriores. Con relación a los efectos sobre la salud de la población producto de los efluentes, se indica que no se prevé la descarga de efluentes líquidos que impliquen riesgo para la salud de las personas o a los recursos naturales. Para las diferentes fases del Proyecto, se contempla el tratamiento de los efluentes mediante fosas sépticas, 3 en total, que serán habilitadas en áreas del sector mina más una planta de tratamiento de aguas servidas que será habilitada en el sector Planta. El efluente de las tres fosas sépticas se conducirá mediante tuberías a drenes de infiltración y el producto final de la Planta de Tratamiento de Agua Servida será reincorporado al proceso de la Planta de Beneficio de Mineral. Adicionalmente, en los frentes de trabajo de las fases de construcción y cierre el Proponente contempla el empleo de baños químicos, los cuales serán manejados por empresa externa autorizada. Por este motivo, el Proponente llevará a cabo un



	procedimiento para el seguimiento sistematizado de los residuos de aguas servidas que salgan de las instalaciones, manteniendo un registro mensual de la realización de limpieza de los baños químicos y un registro de la disposición final de los residuos generados e ingresados a la planta de aguas servidas de la sanitaria regional autorizada. Además, los baños químicos que contempla el proyecto no superarán los 6 meses de duración. Más detalle se presenta en el punto I.21 y II.3 de la Adenda. Por su parte, para las aguas claras asociadas al Depósito de Relaves Convencional, el Proyecto contempla un sistema de bombas para su recuperación e impulsión hacia los procesos de la Planta. Además, se contempla un canal de contorno para la captura y desvío de aguas lluvias no contactadas aportantes de las quebradas interceptadas por la obra. Con relación a las aguas infiltradas, se llevarán a cabo un monitoreo de la calidad química mediante una red de pozos, uno ubicado aguas arriba del muro de cola y los restantes (dos) ubicados aguas abajo del muro principal, a lo largo del eje de la quebrada. A lo anterior se suma una batería de piezómetros (8 en total) ubicados en el muro principal y muro de cola a través de los cuales se medirá el nivel freático (las coordenadas de éstos se muestran en la Tabla 6 de la Adenda Complementaria). Cabe desatacar que, respecto de los pozos de monitoreo, se llevará el control de infiltraciones y de calidad química en el pozo existente (PM1), de manera que, en caso de detectarse infiltraciones, se habilitará el pozo adicional aguas abajo (PM2) y el pozo aguas arriba (PM3) este último para conocer la calidad natural, en caso de que presente agua. En caso de detectarse agua en el pozo PM1, para lo cual se llevará un muestreo mensual, se procederá a medir su nivel, se colectarán muestras para análisis de calidad de aguas y se aumentará la frecuencia de mediciones a quincenal. Paralelamente se comenzará la construcción y habilitación de los pozos PM2 y PM3. Adicional a los pozos del depósito de relaves, el monitoreo contempla un pozo (PBN-1) aguas debajo del botadero norte y un pozo (SM-1) aguas debajo de la zona del Proyecto y de contacto entre las unidades hidrogeológicas UH2 y UH3, con la finalidad de verificar la mantención de la línea base del acuífero del río Salado (Hidroquímica). Estos pozos se construirán y monitorearán antes de la entrada de operación del Proyecto. Más antecedentes del plan de monitoreo, como ubicación de los pozos, parámetros de medición u otros, se presentan en el punto I.4 de la Adenda Complementaria. Por otra parte, cabe destacar que el Proyecto no contempla la generación de residuos industriales líquidos.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos	Producto de las actividades del Proyecto, se generarán los siguientes tipos de residuos:



naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	• Residuos sólidos domésticos y asimilables • Residuos industriales no peligrosos • Residuos industriales peligrosos • Lodos de plantas de tratamiento de aguas servidas • Residuos mineros masivos. Respecto a los residuos sólidos domiciliarios, industriales no peligrosos e industriales peligrosos, no se prevé efectos adversos a la salud de la población por exposición a contaminantes en relación con su manejo e impactos sobre los recursos naturales renovables, debido a que estos residuos serán manejados y dispuestos en lugares autorizados durante la vida útil del Proyecto. Respecto a los lodos de las fosas sépticas y la PTAS, éstos serán retirados a través de un camión limpia fosas para luego ser llevado a sitio de disposición autorizado. El retiro de lodos será de forma trimestral o cuando sea necesario. El Proyecto contempla la generación de residuos masivos mineros del tipo “relaves”, los cuales serán manejados mediante el sistema de Embalse, con muro principal y de cola construido con empréstitos y disposición de relaves en la cubeta, y, durante los primeros tres años de operación, se mantendrá la operación de un depósito de relaves filtrados actualmente en funcionamiento y autorizado. Con relación al diseño de los muros del depósito de relaves convencional (Embalse) se consideraron parámetros de sismicidad para asegurar la estabilidad física del mismo. Para reducir la probabilidad de fallas por mecanismos hidráulicos el Proyecto contempla la construcción de canales de contorno para interceptar y evacuar aguas debajo de la quebrada las aguas lluvia que escurran en dirección al embalse u otras instalaciones del Proyecto, junto a una serie de acciones que el Proponente llevará a cabo para asegurar que la calidad del recurso hídrico transportado por la obra denominada “Canaleta” (ilustrada en la figura 81 de la Adenda), no se verá alterado, y que se presentan en detalle en el punto 3.7 de la Adenda Complementaria. Además, el plan de depositación de relaves permitirá la formación de la laguna de aguas claras hacia el extremo oriente y central del depósito, alejada de ambos muros (principal y de cola), las que será recirculadas al proceso. Conforme a los resultados del cálculo de distancia peligrosa, presentado en el Apéndice 8 del Anexo 3 de la Adenda, para un caso hipotético de derrame de un 20% de la capacidad total del depósito por la línea de mínimas pendientes la distancia máxima estimada de recorrido de relaves es de 2,61 km, sin considerar la topografía del sector, ya que en este caso se reduciría a 1,6 km, radio donde no se encuentra población que pueda verse afectada, solo instalaciones del propio Proyecto. Al respecto el Proponente presentó una serie de acciones de contingencia y emergencia en caso de riesgo de ocurrencia de eventos naturales como sismos, lluvias y aluviones en las obras de manejo del Depósito de Relaves Convencional y del Depósito de Relaves
--	--



	Filtrados, resumidas en el Anexo 8 de la Adenda. Además, como medida de control de las emisiones asociadas al depósito de relaves convencional, durante la fase de cierre se contempla estabilizar la cubeta con el depósito de una capa de 30 cm de material aluvial compactado para evitar la erosión del relave seco. Sobre dichas capas se depositará una segunda capa de 30 cm del mismo material y será compactada. Para todos los casos, las instalaciones de disposición de residuos darán pleno cumplimiento a la normativa ambiental aplicable.
--	---

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	
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.	Conforme a los antecedentes sobre flora y vegetación presentados en el Anexo 4 de la DIA y ampliados en el Anexo 9 de la Adenda, en el área de emplazamiento del Proyecto no existen especies en categoría de conservación. No obstante, se identificaron 4 especies endémicas: <i>Cristaria integerrima</i>, <i>Atriplex atacamensis</i>, <i>Nolana leptophylla</i> y <i>Huidobria chilensis</i>. En cuanto a fauna, se registraron 3 especies en categoría de conservación, dos reptiles: Lagartija de Veloso (<i>Liolaemus velosoi</i>), y la Iguana Chilena (<i>Callopiastes maculatus</i>), ambas en categoría “Casi Amenazada” y la especie Zorro Chilla (<i>Lycalopex griseus</i>), en categoría Preocupación Menor.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	En el Anexo 4 de la DIA Línea de Base Agrológico Estudio de Suelo, se presentan los resultados de la caracterización de suelos, mediante la evaluación del perfil del suelo en 15 calicatas distribuidas en toda el área de emplazamiento del Proyecto, de esta manera fue posible realizar los estudios edafológicos y pedológicos del predio. A partir de dicho informe se concluye que los suelos presentes en el área de estudio del Proyecto corresponden a suelos que, en términos de sus capacidades de uso, se presentan con Clase VI, VII y VIII, todos de secano, ubicados en sector desértico sin potencial agrícola y/o con nulo potencial para su habilitación. Lo anterior, dado que se presenta un desarrollo edafológico pobre, de escasa a nula presencia de materia orgánica en la mayoría de la mayoría de las calicatas, lo que se correlaciona con la escasa presencia de vegetación en la zona. Por lo anterior, y dada las características desérticas de la zona de emplazamiento del Proyecto, y a que el Proyecto incluye áreas previamente intervenidas tanto por instalaciones como



	por caminos, es posible concluir que no se generará pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	Flora y vegetación. Sobre la base de la información recogida en dos campañas de terreno, e informadas en el Anexo 4 de la DIA y Anexo 9 de la Adenda, en el área de emplazamiento del Proyecto se reconocieron dos unidades vegetativas: Matorral ralo de <i>Nolana lepidophylla</i>, con desarrollo de vegetación muy escasa y exclusivamente en fondos de quebrada, y la unidad formación ruderal, sin especies dominantes que pueda caracterizarla ya que no presentan ningún patrón y no se desarrolla como comunidad. Se registró una riqueza total de 8 especies de flora vascular, ninguna de las cuales se encuentra en categoría de conservación, solo destacan 4 especies por su endemismo: <i>Cristaria integerrima</i>, <i>Atriplex atacamensis</i>, <i>Nolana leptophylla</i> y <i>Huidobria chilensis</i>, pero no a niveles regionales. Como se indicó la vegetación presente en el área del proyecto es extremadamente escasa, consistente en ejemplares aislados que se desarrollan en las quebradas ubicadas en el Área de Influencia del Proyecto, de manera que no existe presencia de formaciones xerofíticas. Fauna. Conforme a los resultados del Informe Línea Base Fauna Terrestre, presentado en el Anexo 4 de la DIA, en el área de emplazamiento del Proyecto se identificaron 7 especies: 2 reptiles, 4 aves y 1 mamífero, de los cuales 3 presentan categoría de conservación: Lagartija de Veloso (<i>Liolaemus velosoi</i>), y la Iguana Chilena (<i>Callopistes maculatus</i>), ambas en categoría “Casi Amenazada” y la especie Zorro Chilla (<i>Lycalopex griseus</i>), en categoría Preocupación Menor. Respecto a los reptiles registrados, se cuantificó una baja abundancia, con una densidad de 0,6 ind/ha para el caso de <i>Callopistes maculatus</i> y 0,3 ind/ha para <i>Liolaemus velosoi</i>. Al respecto, en el Capítulo 2 de la DIA, el Proponente indica que, para los grupos con menor movilidad, en particular reptiles, se implementará una liberación de áreas previo a la construcción de cualquiera de las obras consideradas. Además, los registros se dan principalmente en sectores de quebradas que no serán intervenidos. Hongos y líquenes. Conforme se aclaró en el apartado V.2 de la Adenda, en el área



	de intervención del Proyecto no se registró la presencia de hongos y líquenes, fundado en las observaciones realizadas en campaña de terreno.
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.	De acuerdo con la información presentada respecto del literal a) de este Artículo, se considera que no se producirán efectos adversos significativos sobre el suelo. En cuanto a la magnitud de los impactos sobre el aire, de acuerdo con el inventario de emisiones y modelación de aportes del Proyecto, presentado en el Anexo 6 de la Adenda, los aportes del serán de baja magnitud para MPS, el cual no sobrepasa el 1 % de la norma secundaria D.S. 04/92 del Ministerio de Agricultura, que si bien no aplica sobre el territorio donde se emplaza el Proyecto, fue considerada como referencia para la evaluación de los aportes. Para el abatimiento de las emisiones el Proponente llevará a cabo la humectación de los caminos internos no pavimentados, en todas las fases del Proyecto, estimándose un porcentaje de eficiencia de un 75%. Adicionalmente, es posible esperar que las emisiones sean menores a lo esperado, ya que, adicional a la humectación, el Proponente aplicará Bischofita en sector área mina y área planta, las correas transportadoras serán encapsuladas, los camiones serán encarpados, el almacenamiento de los concentrados se realizará en galón cerrado, se humectará el mineral en el proceso de chancado, los harneros serán encapsulados, y se espera el confinamiento de tolva. Mayores detalles sobre estas acciones se presentan en la Tabla 25 de la Adenda. En cuanto a la magnitud y duración de los impactos sobre el agua, no se prevé la descarga de efluentes líquidos sanitarios que impliquen un impacto sobre el agua, aun cuando los efluentes generados por la fosa séptica serán dispuestos en el subsuelo por medio de drenes de infiltración.
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.	En el área de emplazamiento del Proyecto no existen normas secundarias que establezcan concentraciones de contaminantes. Sin embargo, como se indicó en el punto anterior, los aportes de MPS serán de baja magnitud, no sobrepasando el 1% de la norma referencial.



e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	El estudio de fauna da cuenta de escasos ejemplares en los sectores circundantes al Proyecto, de manera que no se prevé afectación por ruido sobre dicha componente.
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 contempla la utilización de productos químicos para las fases de construcción, operación y cierre tal como se indica en el Capítulo 4 del presente documento, los que serán manejados dando pleno cumplimiento a la normativa que regula el transporte y almacenamiento de dichas sustancias. Además, se ha presentado una cuantificación, caracterización y disposición de residuos sólidos que se generarán en cada fase del Proyecto, así como sobre el manejo y disposición de los residuos mineros masivos generados. Respecto a los residuos sólidos no peligrosos y residuos peligrosos serán manejados de acuerdo con la legislación vigente, para luego ser transportados por empresas autorizadas hacia destinatarios de disposición final que cuenten con autorización para los fines correspondientes. Además, en cuanto a los residuos mineros masivos, estos serán dispuestos en una obra convencional (embalse) e inicialmente en el depósito de relaves filtrados actualmente en operación, descartándose afectación significativa sobre el recurso hídrico conforme a los antecedentes presentados en el literal d) de la Tabla anterior. Adicionalmente, es importante mencionar que el material estéril a depositar tanto en el Botadero Norte como en el Botadero Sur, no revisten un riesgo de generación de drenaje ácido conforme a los ensayos de laboratorio presentados en el Apéndice 4 del Anexo 2 de la Adenda donde el Proponente acompaña los antecedentes para el otorgamiento del PAS 136 del RSEIA. No obstante, tal como se menciona en el punto 3.3. de la Adenda Complementaria, los botaderos serán objeto de un monitoreo químico (“Test “ABA –NAG- SPLP”) durante las fases de construcción y operación del Proyecto. Cabe destacar que el Proyecto, además, contempla un conjunto de acciones ante contingencias o emergencias, que se resumen en el Capítulo 7 del presente documento.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el trasvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en:	El Proyecto no contempla la intervención o explotación de recursos hídricos o el trasvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra. En el área de ubicación del Proyecto se reconocen tres unidades hidrogeológicas que inicialmente fueron caracterizadas en el Anexo 10 de la Adenda, y luego se complementan con datos empíricos en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria, particularmente para determinar valores de permeabilidad de la unidad UH2, en la cual se emplazaría el depósito de relaves



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.	convencional, cuyo detalle se encuentra en el Apéndice 4 del mencionado Anexo 1. Los resultados expuestos en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria indican que la UH2 cuenta con una zona superior con un mayor nivel de fracturamiento que la zona inferior, pero con un rango de permeabilidad baja según la literatura considerada por el Proponente. Por otra parte, la zona inferior resulta menos permeable. Esta situación le otorga a la unidad de roca UH2 un carácter de baja a muy baja permeabilidad, lo que a su vez le confiere una vulnerabilidad baja al área del depósito de relaves convencional por el alto grado de protección del sistema hidrogeológico subyacente. Por lo anterior, es posible prevén que en caso de que ocurriesen infiltraciones desde el depósito de relaves éstas no afectarían a la unidad hidrogeológica UH3, la cual corresponde a relleno sedimentario asociado al río Salado. Lo anterior, además, se funda en el análisis de trayectoria que seguiría una posible infiltración, la que afloraría en superficie, dada la pendiente del terreno, antes de llegar a la unidad UH3. Asimismo, debido a las permeabilidades estimadas en para la UH2 se esperaría que el movimiento de posibles infiltraciones sea extremadamente lento, de 1 m cada 20 días aproximados para valores de mayor permeabilidad medida en las pruebas de infiltración. Por otra parte, si bien las unidades que presentan agua corresponden a la UH2 y UH3, las diferencias químicas y de cota en ellas, indicaría que no existe conexión entre ambas unidades. No obstante, el Proponente llevará a cabo un plan de monitoreo para identificar eventuales infiltraciones a partir de una red de pozos (5 en total), uno de los cuales se ubicará sobre la unidad UH3 y 8 piezómetros para analizar el nivel freático en los muros de cola y principal del depósito de relaves convencional. Cabe señalar, además, que ambos muros, principal y de cola, contarán con sistemas de impermeabilización y captación de aguas, las que serán recirculadas a la planta de procesos. Cabe señalar que, respecto a los consumos de agua durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, el Proponente mantendrán registros y control de los volúmenes de agua utilizados, y dicha información será emitida a la Autoridad Ambiental semestralmente y estará disponibles en oficinas de faena. Respecto a los afloramientos de agua al interior de la Mina, el Proponente mantendrá un flujómetro (medidor de agua mecánico FLANGE DN 80MM/3") dispuesto en la salida del efluente de la mina hacia el tranque del Proyecto. Las características técnicas del flujómetro se
--	--



	presentan en el Anexo 4 de la Adenda.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no considera la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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	
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El Proyecto se ubica en la Región de Atacama, Provincia de Chañaral, a 5 Km al Noreste de la comuna de Diego de Almagro.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no considera el 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 de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Por lo tanto, no se verán intervenidos Grupos Humanos de la Comuna de Diego de Almagro y los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígena de la comuna de Diego de Almagro: Comunidad Indígena Colla Chiyagua de Quebrada el Jardín, Comunidad Indígena Colla Diego de Almagro y Comunidad Indígena Colla Geoxcultuxial. De acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 23 de la Adenda es importante señalar que ninguna de estas comunidades se encuentra dentro del área de influencia del Proyecto, siendo lo más cercano la Sede Colla, ubicada en la ciudad de Diego de Almagro. Por otra parte, el Proyecto no contempla el uso de recursos naturales utilizados como sustento económico, dado que el emplazamiento del Proyecto se ubica en un área de concesiones mineras con intervenciones previas por la faena minera existente. Más detalle se encuentra en el Anexo 04 de la DIA, Línea Base Medio Humano de la DIA, y en Anexo N° 23 de la Adenda, Antecedentes Comunidad Indígena.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El Proyecto en sus fases de construcción, operación y cierre del Proyecto no generará un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, como tampoco provocará la obstrucción o restricción a la libre circulación o conectividad. El flujo vehicular se centra en la ruta C-13 por las actividades del Proyecto, principalmente por el ingreso de insumos y la salida de productos finales del mismo. De acuerdo con lo presentado en el Anexo 11 de la DIA, Informe Vial, es posible concluir que no hay restricciones a la libre circulación ni a la conectividad de flujos existentes. Por lo tanto, el Proyecto en ninguna de sus fases, provocará un efecto



	negativo en los tiempos de desplazamiento, como tampoco provocará la obstrucción o restricción a la libre circulación o conectividad. Mayor detalle se encuentra en el Anexo 04 Línea Base Medio Humano de la DIA y Anexo 11 Informe Vial de la DIA.
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 disponible. Dado que, el proyecto se desarrolla dentro del predio que cuenta con servidumbre legal y en ningún caso se altera el acceso ni a bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica. El agua industrial del Proyecto será abastecida por un tercero autorizado. En consecuencia, no se prevé un efecto negativo a la alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. Mayor detalle se encuentra en el Anexo 04 Línea Base Medio Humano de la DIA. Trashumancia.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	El desarrollo del proyecto no dificulta o impide el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de Grupos Humanos de la Comuna de Diego de Almagro y Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas. Dado que los GHPPI no desarrollan actividades tradicionales donde se emplazarán obras y actividades del Proyecto. Mayor detalle se encuentra en el Anexo 04 Línea Base Medio Humano de la DIA
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 dificulta ni impide el ejercicio o manifestación de Grupos Humanos pertenecientes a Pueblos Indígenas. Ya que, no se localizan cercanos a ninguna Comunidad Indígena o Asociación Indígena. Por lo tanto, no altera significativamente los sistemas de vida y costumbre de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas. Es importante señalar que las miembros de las Comunidades Indígenas Collas de la Comuna de Diego de Almagro, realizan sus actividades tradicionales pastoriles principalmente en el cordón cordillerano de la Provincia de Chañaral, y a más de 40 kms en línea recta del área de Proyecto. Por lo tanto, están fuera del área de influencia, por lo que no se prevé ninguna afectación. Mayor detalle se encuentra en el Anexo 04 Línea Base Medio Humano de la DIA.

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	
Existencia de poblaciones protegidas	Conforme a los antecedentes presentados con la caracterización de medio humano, Anexo 4 de la DIA, y Anexo N° 23 de la Adenda, Antecedentes Comunidad Indígena, se concluye que en el sector no hay presencia de poblaciones protegidas.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona	En el área de influencia del Proyecto no se identificaron recursos, o áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor



con valor ambiental	ambiental.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	Dado que en el área de influencia del Proyecto no se identificó la presencia de población protegida, se descarta la susceptibilidad de afectación.
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.	Se descarta la susceptibilidad de afectación, ya que en el área de influencia del Proyecto no se identificaron recursos, o áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Existencia de valor turístico	Conforme a los antecedentes presentados en el Anexo 4 de la DIA, Línea Base Turismo, el área de influencia del Proyecto no posee valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	Conforme a los antecedentes presentados en el Anexo 4 de la DIA, Línea de Base Paisaje, el área de influencia del Proyecto presenta valor paisajístico, otorgados por la condición del relieve y la vegetación.
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 con el estudio de Paisaje, presentado en el Anexo 4 de la DIA, el área de estudio se enmarca en la Macrozona Norte Grande, en la sección Sur de la Sierra Pueblo Hundido, sobre la cual se han definido 2 unidades de paisaje características de la comuna de Diego de Almagro A partir de los elementos del terreno, el área del Proyecto presenta atributos biofísicos que le otorgan valor al Paisaje, siendo estos el relieve y la vegetación. Sin embargo, considerando que el Proyecto corresponde a la continuidad operacional y ampliación de una faena existente, y que las obras no pasarán a ser dominantes del paisaje, tal como se desprende del fotomontaje presentado en el Anexo 24 de la Adenda, es posible concluir que el Proyecto no generará obstrucción a visibilidad del paisaje.



b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Como se indicó, el área del Proyecto presenta atributos biofísicos que le otorgan valor al Paisaje, siendo estos el relieve y la vegetación, pero que tienen una representación mayor a la escala de intervención del Proyecto, y no se circunscriben únicamente al área de intervención, toda vez que las unidades de paisaje definida son representativas del paisaje existente en la comuna. Por otra parte, a partir de la definición de los puntos de observación en el área de estudio (10 en total), desde las rutas cercanas al Proyecto, se logró determinar que una de las dos unidades de paisaje posee una calidad visual alta, condicionado por el relieve del sector, pero dominante en las inmediaciones del Proyecto. Considerando que el Proyecto se desarrolla en una zona ya intervenida por el funcionamiento de una faena minera, el Proyecto no generará alteración del valor paisajístico en cuanto la duración o la magnitud del Proyecto en que se alterarán los atributos que tiene la zona.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Tal como se indicó, el área de influencia del Proyecto no posee valor turístico.

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural					
Impacto ambiental	Intervención de sitios arqueológicos				
Existencia de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	Conforme a los resultados de la caracterización arqueológica, en el área de influencia del Proyecto se registraron 3 hallazgos arqueológicos: 2 subactuales y 1 histórico.				
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.	Arqueología. En el Anexo 4 de la DIA, Línea Base Prospección Arqueológica, se presentaron los hallazgos arqueológicos registrados en la campaña de terreno. Estos hallazgos, 3 en total, corresponden a los siguientes. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sitio</th><th>Rasgos Específicos</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Campamento Minero</td><td>Conformado por 2 estructuras pircadas de forma rectangular, de aproximadamente 7x4 m y una pequeña estructura habitacional a media agua de latones, todas asociadas a</td></tr> </tbody> </table>	Sitio	Rasgos Específicos	Campamento Minero	Conformado por 2 estructuras pircadas de forma rectangular, de aproximadamente 7x4 m y una pequeña estructura habitacional a media agua de latones, todas asociadas a
Sitio	Rasgos Específicos				
Campamento Minero	Conformado por 2 estructuras pircadas de forma rectangular, de aproximadamente 7x4 m y una pequeña estructura habitacional a media agua de latones, todas asociadas a				



		material cultural subactual.
	Plataforma Minera	Pequeña plataforma preparada con clastos, exponiendo su cara plana hacia la superficie
	Minera Germania	Hallazgo histórico que corresponde a una explotación antigua, con excavación de una gran veta presente en el cerro
Fuente: Anexo 4 de la DIA.		
Al respecto, cabe destacar que solo la “Plataforma Minera” se emplaza en zonas de intervención directa del Proyecto, por la ampliación del Botadero Norte, de manera que será objeto de labores para su recuperación y requirió la presentación de los antecedentes para el otorgamiento del PAS 132, los cuales se acompañan en el Anexo 13 de la Adenda. Por otra parte, para el caso del Campamento Minero, el Proponente llevará a cabo un cercado perimetral, y se planteó como compromiso voluntario la realización de capacitaciones en arqueología, todo lo cual se detalla en el Capítulo 10 del Presente documento. Paleontología. Conforme a lo señalado por el Proponente en el apartado II.6 de la Adenda, en el área del Proyecto no se detectaron hallazgos paleontológicos. No obstante, el Proponente presentó un protocolo para hallazgos paleontológicos no previstos detallado en el apéndice 3 del Anexo 13 de la Adenda.		
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.	Si bien el Proyecto requerirá la intervención de un hallazgo arqueológico subactual, asociada con una plataforma minera, sin presencia de material subsuperficial, esta estructura será objeto de labores de recolección, aun cuando representa un elemento aislado característico de labores mineras existentes en el sector. Asimismo, cabe señalar que no se identificaron construcciones, lugares o sitios pertenecientes al patrimonio cultural indígena, que puedan verse afectado por el Proyecto.	
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	En el área de influencia del Proyecto no se identificaron lugares o sitios donde se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano.	

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

En el Anexo 8 de la Adenda, el Proponente presenta los antecedentes del Plan de Contingencia y Emergencia actualizado, detallándose desde el apartado 2.3.1 las acciones a implementar por cada situación de riesgo.

Cabe señalar, además, que en el Anexo 7 de la Adenda se presentan los antecedentes de las Hojas de Seguridad de las sustancias requeridas en el Proyecto.



7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1 Riesgo o contingencia: Eventos sísmicos

Riesgo o contingencia	Eventos sísmicos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sector Mina y Sector Planta
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Establecimiento de zona de seguridad de forma permanente. Realización de simulacros de emergencia. Capacitación al personal en labores de rescate y de emergencia.
Forma de control y seguimiento	Inspección mensual de zonas seguras, con informe de inspección. Informe de programa de simulacros y simulacros efectuados. Registro de programa de capacitaciones y capacitaciones efectuadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-1 del Anexo 8 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Inspección general para verificar estado de instalaciones. Detención/suspensión de operaciones. Activación de alarma
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez realizada la inspección del estado de toda la instalación, se dará aviso vía telefónica a la SMA de la Región de Atacama para indicar el estado de las instalaciones post-sismo, lo que será acompañado con un informe indicando si se presentaron daños en la faena, y cuáles fueron las medidas correctivas implementadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-1 del Anexo 8 de la Adenda.

7.1.2 Riesgo o contingencia: Accidente por manejo de sustancias peligrosas.

Riesgo o contingencia	Accidente por manejo de sustancias peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sector Mina y Sector Planta
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Inspección de Certificación SEC de estanque de combustible, disposición de losa impermeable y mantención sistema de control antiderrame. Implementación de sistema de carguío y descarga de combustible. Capacitación al personal Disposición de medios de contención y limpieza de derrames.



	Disposición de Hojas de Seguridad.
Forma de control y seguimiento	Matriz mensual. Informes de inspección. Registro de capacitaciones.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-1 del Anexo 8 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Activación de alarma. Conformación de equipo de intervención. Delimitación zona de peligro y limitar número de personas. Contención de derrames. Construcción de excavación o zanja poco profunda. Limpieza de área afectada Disposición de material contaminado en contenedores para posterior disposición en lugar autorizado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez realizada la inspección del estado de toda la instalación, se dará aviso vía telefónica a la SMA de la Región de Atacama para indicar la situación post-contingencia, lo que será acompañado con un informe indicando si se presentaron daños en la faena, y cuáles fueron las medidas correctivas implementadas. Se indicará también si se verificaron impactos en alguna componente ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-2 del Anexo 8 de la Adenda.

7.1.3 Riesgo o contingencia: Accidentes por manejo de residuos peligrosos

Riesgo o contingencia	Accidentes por manejo de residuos peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sector Mina y sector planta
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Disposición de equipos de extinción de incendios. Implementación y mantención de señalética. Mantención sistema control antiderrames. Disposición de medios de contención y limpieza de derrames. Disposición de Hojas de Seguridad. Retiro de residuos y traslado a sitio autorizado. Contenedores de residuos se mantendrán sellados. Capacitación al personal Implementación de reglamento para conductores.
Forma de control y seguimiento	Informes y/o registros de inspección.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la	Tabla 6-3 del Anexo 8 de la Adenda y Anexo 6 de la DIA (PAS 142)



descripción detallada	
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Las acciones en caso de emergencia se establecen en el Anexo 6 de la DIA, para caso de incendios y explosión, falla en frecuencia de retiros, almacenamiento de residuos, quemaduras e intoxicaciones, colisiones y atropellos, derrames, contaminación de suelos por derrame, precipitaciones extremas y sismos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Dar aviso telefónicamente y por correo electrónico en menos de 24 hrs. a la SMA
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-3 del Anexo 8 de la Adenda y Anexo 6 de la DIA (PAS 142)

7.1.4 Riesgo o contingencia: Incendio

Riesgo o contingencia	Incendio
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Identificación de zonas con prohibición de actividades que puedan generar chispas. Ubicación de equipos de extinción. Capacitaciones al personal. Mantenimiento de orden y limpieza en almacenamiento de productos combustibles. Implementación y mantenimiento de señalética. Alianzas con cuerpo de bomberos de Diego de Almagro:
Forma de control y seguimiento	Matriz mensual. Registro de inspecciones. Registro de capacitaciones. Informe o similar sobre alianza con bomberos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-5 del Anexo 8 de la Adenda
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Activación de alarma. Conformación de equipo de intervención. Coordinación con bomberos Detención de operaciones en áreas comprometidas. Uso de equipos de extinción. Prohibición de uso de motores u otros. Delimitar zona de peligro. Restricción de acceso. Limitar número de personas en zona de peligro.



	Limpieza de área afectada. Inspección general
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará aviso telefónicamente y por correo electrónico en menos de 24 horas a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-5 del Anexo 8 de la Adenda

7.1.5 Riesgo o contingencia: Afectación de fauna silvestre.

Riesgo o contingencia	Afectación de fauna silvestre
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Inducción de medio ambiente al personal. Capacitaciones al personal. Implementación de reglamento para conductores. Reforzar acciones en el manejo, almacenamiento y transporte de residuos domésticos.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-6 del Anexo 8 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Detención de conducción. Activación de alarma. Identificación de especies afectadas. Advertencia de especie afectada. Comunicación con centro veterinario. Formulación de informe de salud de especie afectada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Dar aviso telefónicamente y por correo electrónico a SAG y a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-6 del Anexo 8 de la Adenda.

7.1.6 Riesgo o contingencia: Accidente de tránsito de vehículos en ruta.

Riesgo o contingencia	Accidente de tránsito de vehículos en ruta.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Vehículos en general:



	• Capacitaciones al personal • Implementación de reglamento para conductores. • Realización de mantenciones preventivas. • Mantención de equipos de extinción de incendios. • Inspección de vehículos. Transporte de mineral y concentrado: • Control de velocidades máximas. • Encarpado de tolvas de camiones
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones. Registro de mantenciones. Matriz ambiental Reporte online de velocidades. Registros de inspección de encarpado
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-7 del Anexo 8 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Para transporte de concentrado: • Disposición de maquinaria para contención de derrames. • Habilitación de ruta. • Limpieza de área afectada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Dar aviso telefónicamente y por correo electrónico en menos de 24 hrs. a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-7 del Anexo 8 de la Adenda.

7.1.7 Riesgo o contingencia: Inundaciones interior mina

Riesgo o contingencia	Inundaciones interior Mina
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sector Mina
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Establecimiento de zona de seguridad. • Mantención operativa de bomba de desagüe. • Cumplimiento de planificación de extracción y avance de mina. • Realización de simulacros de emergencia. • Capacitación del personal en labores de rescate y de emergencia.
Forma de control y seguimiento	Registros e informes de inspección. Informes de simulacro.



	Registros de capacitación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-8 del Anexo 8 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Activación de alarma. • Conformación de equipo de intervención. • Evacuación del personal de las zonas de riesgo. • Disposición de refuerzos. • Instalación de bombas en tranques de agua industrial.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Dar aviso telefónicamente y por correo electrónico en menos de 24 hrs. a la SMA
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-8 del Anexo 8 de la Adenda.

7.1.8 Riesgo: Explosiones.

Riesgo o contingencia	Explosiones.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sector mina. Sector Planta
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para la manipulación: • Capacitación al personal sobre manejo de explosivos. • Transporte de explosivos solo personal autorizado. • Personal con licencia en manejo de explosivos. • Prohibición de fumar. Para el transporte: • Transporte por servicio autorizado. • Explosivo contará con APC y GLT extendida por Autoridad Fiscalizadora. • Prohibición de fumar. • Prohibición de transportar explosivos a sitios no autorizados.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones. Matriz ambiental Informes de observaciones planeadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-9 del Anexo 8 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para	• Activación de alarma



controlar la emergencia	• Coordinación con bomberos. • Evacuación del personal. • Comunicación con autoridad fiscalizadora. • Conformación de equipo de intervención y utilización de equipos de extinción (en caso de emergencia de transporte)
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Dar aviso telefónicamente y por correo electrónico en menos de 24 hrs. a la SMA
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-9 del Anexo 8 de la Adenda.

7.1.9 Riesgo: Remociones en masa en interior mina.

Riesgo o contingencia	Remociones en masa en interior mina.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sector mina.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Establecimiento de zona de seguridad. • Mantención de seguridad de las excavaciones. • Revisión de labores y vías de evacuación. • Mantención de áreas de trabajo y vías de evacuación. • Realización de técnica de acuañadura. • Remoción de bloques rocosos que queden colgados. • Fortificación del sector según evaluación geomecánica.
Forma de control y seguimiento	Informes de inspección
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-10 del Anexo 8 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Activación de alarma • Conformación de equipo de intervención. • Evaluación situación con personal geomecánico. • Construcción de cierres o barreras duras. • Cierre de labores. • Fortificación del sector según evaluación geomecánica. • Repaso de acuañadura según evaluación geomecánica.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Dar aviso telefónicamente y por correo electrónico en menos de 24 hrs. a la SMA
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-10 del Anexo 8 de la Adenda.



7.1.10 Riesgo o contingencia: Remociones en masa botadero de estériles.

Riesgo o contingencia	Remociones en masa botadero de estériles
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Botadero de Estériles
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Establecimiento de zona de seguridad. • Construcción conforme a lo aprobado. • Construcción de pretilas de seguridad. • Control y estabilización de taludes
Forma de control y seguimiento	Informes geomecánico de construcción. Informe geomecánico de control y estabilización de taludes Registros de inspección.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-11 del Anexo 8 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Activación de alarma • Conformación de equipo de intervención. • Evaluación situación con personal geomecánico. • Comunicación con autoridad según magnitud del colapso. • Retiro de material.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Dar aviso telefónicamente y por correo electrónico en menos de 24 hrs. a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-11 del Anexo 8 de la Adenda.

7.1.11 Riesgo o contingencia: Remociones en masa en DRF.

Riesgo o contingencia	Remociones en masa en DRF
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Depósito de Relaves Filtrados
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Construcción según lo autorizado. • Inspecciones generales. • Mantener material pétreo. • Disposición y mantención de maquinaria.
Forma de control y seguimiento	Informes geomecánico de construcción. Informe geomecánico de inspecciones Registros de inspección.
Referencia a documentos del expediente	Tabla 6-12 del Anexo 8 de la Adenda.



de evaluación que contenga la descripción detallada	
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Activación de alarma. • Inspección general del DRF. • Disposición maquinaria y equipo. • Suspensión de operaciones. • Evaluación situación. • Comunicación con autoridades.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Dar aviso telefónicamente y por correo electrónico en menos de 24 hrs. a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-12 del Anexo 8 de la Adenda.

7.1.12 Riesgo o contingencia: Infiltraciones en DRF.

Riesgo o contingencia	Infiltraciones en DRF
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Depósito de Relaves Filtrados
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Construcción según lo autorizado. • Impermeabilización del muro. • Inspecciones generales. • Mantener material pétreo. • Disposición y mantención de maquinaria. • Disposición de piezómetros.
Forma de control y seguimiento	Informes geomecánico de construcción. Informe geomecánico de inspecciones Registros de inspección.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-13 del Anexo 8 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Activación de alarma. • Disposición maquinaria y equipo. • Construcción batería de calicatas. • Impermeabilización de calicatas con HDPE. • Captación y disposición de agua en tranque de agua industrial. • Inspección general de DRF.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Dar aviso telefónicamente y por correo electrónico en menos de 24 hrs. a la SMA.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-13 del Anexo 8 de la Adenda.
--	--------------------------------------

7.1.13 Riesgo o contingencia: Remoción en masa en depósito relaves convencional.

Riesgo o contingencia	Remoción en masa en Depósito relaves convencional
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Depósito de Relaves Convencional
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Construcción según lo autorizado. • Inspecciones generales. • Mantener material pétreo. • Disposición y mantención de maquinaria.
Forma de control y seguimiento	Informes geomecánico de construcción. Informe geomecánico de inspecciones Registros de inspección.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-14 del Anexo 8 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Activación de alarma. • Inspección general del DRC. • Disposición maquinaria y equipo. • Suspensión de operaciones. • Evaluación situación. • Comunicación con autoridades.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Dar aviso telefónicamente y por correo electrónico en menos de 24 hrs. a la SMA
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-14 del Anexo 8 de la Adenda.

7.1.14 Riesgo o contingencia: Derrame de relaves desde relaveductos o rebase de aguas claras desde la cubeta.

Riesgo o contingencia	Derrame de relaves desde relaveductos o rebase de aguas claras desde la cubeta.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Depósito de Relaves Convencional
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Construcción según lo autorizado. • Inspecciones generales del DRC, incluyendo piscina. • Inspecciones del relaveducto:



	• Mantenimiento del sistema de bombeo. • Mantenimiento del vertedero de emergencia.
Forma de control y seguimiento	Informes geomecánico de construcciones Informe geomecánico de inspecciones Registros de inspección.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-15 del Anexo 8 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Activación de alarma. • Inspección general del DRC, piscina aguas claras. • Mantenimiento general relaveducto. • Disposición maquinaria y equipo. • Suspensión de operaciones. • Comunicación con autoridades. • Funcionamiento bomba centrífuga de emergencia
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Dar aviso telefónicamente y por correo electrónico en menos de 24 hrs. a la SMA
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-15 del Anexo 8 de la Adenda.

7.1.15 Riesgo o contingencia: Infiltración en DRC y piscina colectora.

Riesgo o contingencia	Infiltración en DRC y piscina colectora.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Depósito de Relaves Convencional y piscina colectora
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Construcción según lo autorizado. • Disposición y control de piezómetros • Mantenimiento del sistema de bombeo. • Control de nivel y posición de laguna de aguas claras. • Mantenimiento e inspección de cámara de registros. • Disposición dren de alfombra y dedos drenantes. • Inspección sistema de drenaje muro principal.
Forma de control y seguimiento	Informes geomecánico de construcciones Registros de inspección.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-16 del Anexo 8 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Activación de alarma. • Conformación de equipo de intervención.



	• Construcción de pretiles y desvío de aguas • Suspensión de operaciones.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Dar aviso telefónicamente y por correo electrónico en menos de 24 hrs. a la SMA
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-16 del Anexo 8 de la Adenda.

7.1.16 Riesgo: Falla en sistema de drenaje de relaves.

Riesgo o contingencia	Falla en sistema de drenaje de relaves.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Depósito de Relaves Convencional.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Construcción según lo autorizado. • Mantenimiento e inspección de cámara de registros. • Inspección dren de alfombra y dedos drenante.
Forma de control y seguimiento	Informes geomecánico de construcciones Registros de inspección.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-17 del Anexo 8 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Activación de alarma. • Conformación de equipo de intervención. • Construcción de pretiles y desvío de aguas • Suspensión de operaciones.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Dar aviso telefónicamente y por correo electrónico en menos de 24 hrs. a la SMA
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-17 del Anexo 8 de la Adenda.

7.1.17 Riesgo: Rebalses e infiltraciones de relaves por eventos climáticos extremos.

Riesgo o contingencia	Rebalses e infiltraciones de relaves por eventos climáticos extremos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Depósito de Relaves Convencional.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Información de pronóstico del tiempo. • Mantenimiento de canales de contorno. • Mantenimiento de canaleta. • Mantenimiento de piscina de control de crecidas.



	• Mantenimiento de Sistema de Bombeo. • Mantenimiento vertedero de emergencia.
Forma de control y seguimiento	Registro u otro respaldo de pronóstico del tiempo. Registro de inspecciones.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-18 del Anexo 8 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Activación de alarma. • Conformación de equipo de intervención. • Funcionamiento bomba de emergencia • Construcción de pretilos y desvío de aguas • Suspensión de operaciones. • Disposición de maquinaria para obras de desvío.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Dar aviso telefónicamente y por correo electrónico en menos de 24 hrs. a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-18 del Anexo 8 de la Adenda.

7.1.18 Riesgo: Rebalses e infiltraciones de respel por eventos climáticos extremos.

Riesgo o contingencia	Rebalses e infiltraciones de respel por eventos climáticos extremos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sector Mina y Sector Planta
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Información de pronóstico del tiempo. • Mantenimiento sistema antiderrames. • Mantenimiento de contenedores sellados.
Forma de control y seguimiento	Registro u otro respaldo de pronóstico del tiempo. Registro de inspecciones.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-19 del Anexo 8 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Activación de alarma. • Conformación de equipo de intervención. • Construcción de pretilos y desvío de aguas • Suspensión de operaciones. • Disposición de maquinaria para obras de desvío.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Dar aviso telefónicamente y por correo electrónico en menos de 24 hrs. a la SMA
Referencia a documentos del expediente	Tabla 6-19 del Anexo 8 de la Adenda.



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

7.1.19 Riesgo: Vertimiento de sustancias en curso de agua superficial.

Riesgo o contingencia	Vertimiento de sustancias en curso de agua superficial
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sector Mina y Sector Planta
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para este riesgo, se considera inicialmente las acciones descritas para los riesgos anteriores, además: No se acumularán materiales de excavación en lugares cercanos a los cauces a modificar. No se acumularán sustancias peligrosas ni de ningún tipo de residuos en lugares cercanos a los cauces naturales. Prohibición de mantención o limpieza de equipos en cercanía a cauces a modificar. Prohibición de estacionar maquinaria pesada en sectores aledaños a cauces.
Forma de control y seguimiento	Registro de inspecciones.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-21 del Anexo 8 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Activación de alarma. • Conformación de equipo de intervención. • Suspensión de operaciones. • Disposición de maquinaria para obras de control.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Dar aviso telefónicamente y por correo electrónico en menos de 24 hrs. a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-21 del Anexo 8 de la Adenda.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

8.1.1. Norma Ley N°20.551 Regula el Cierre de faenas e instalaciones mineras.

Tabla 8.1.1 Norma Ley N°20.551	
Componente/materia:	Cierre faena minera
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que	Cierre



aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las instalaciones del Proyecto
Forma de cumplimiento	En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria el Proponente presentó los antecedentes actualizados para el otorgamiento del PAS 137 del RSEIA
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación sectorial del Plan de Cierre.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en faena resolución exenta que aprueba el Plan de Cierre y las modificaciones que surjan.

8.1.2. Norma D.F.L N° 458 de 1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla 8.1.2 Norma Ley N°20.551	
Componente/materia:	Planificación territorial
Otros cuerpos legales	Decreto 47 de 1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
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	Instalaciones complementarias
Forma de cumplimiento	En el Anexo 10 de la Adenda Complementaria, el Proponente presenta los antecedentes actualizados para el otorgamiento del PAS 160 del RSEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Otorgamiento del PAS 160. - Certificado de la DOM.
Forma de control y seguimiento	Registro en faena de resolución que autoriza sectorialmente el PAS 160 Registro en faena de certificado municipal.

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

Emisiones atmosféricas.

8.2.1. Norma D.S N° 75/1987 Establece condiciones para el transporte de cargas que indica.

Tabla 8.2.1 Norma D.S N° 75/1987	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
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	Vehículos motorizados para el transporte de carga en sus fases de construcción, operación y cierre
Forma de cumplimiento	El Proponente mantendrá un plan de control para verificará que las



	actividades de transporte cumplan con la normativa en comento. A lo menos, se verificará que el transporte de material, al interior del proyecto, se realice en camiones con cubiertas de lona, para evitar la caída de material y la emisión de material particulado; y velocidad máxima de circulación a 30 Km/h. Durante las fases de operación y cierre se deberá mantener registro de la inspección del encarpado al ingreso y salida de vehículos de carga. Adicionalmente, se contará con un protocolo de seguimiento que, entre otros temas, incluirá los asociados a normativa aplicable. El control se realizará mediante alertas internas, para asegurar la oportuna implementación, con una periodicidad trimestral. En lo puntual, existirá un registro de transporte en la garita de control de la operación respectiva que, entre otros aspectos, considerará la inspección de cobertura de la carga. Este registro se aplicará a todos los vehículos y tipos de carga que comprende el reglamento. Para el control de velocidad se planea incorporar medidores de velocidad instalados a un costado de los caminos, que posea un sistema de registro continuo y alerta que permita detectar las superaciones de la velocidad máxima establecida.
Indicador que acredita su cumplimiento	Plan de control. Registros de transporte de carga cubierta. Registros de velocidad.
Forma de control y seguimiento	Los registros se mantendrán en faena para cuando la autoridad lo requiera.

8.2.2. Norma D.S. N° 144/1961 Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza

Tabla 8.2.2 Norma D.S. N° 144/1961	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	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	El Proyecto generarán emisiones de material particulado respirable y gases a la atmósfera.
Forma de cumplimiento	Durante todas las fases del Proyecto, se realizará mantención técnica periódica de camiones, vehículos y maquinaria, establecidas por el fabricante, con el objeto de verificar que la emisión de gases se encuentre bajo la normativa vigente. Asimismo, durante la vida útil del Proyecto se considera la humectación de caminos, entre otras acciones de abatimiento descritas en la Tabla 25 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registros de humectación de caminos y los registros de inspecciones indicada en la Tabla 25 de la Adenda. - Certificados de control de revisión técnica de camiones y vehículos



	menores
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros en faena para cuando la autoridad lo requiera.

8.2.3. Norma D.S N° 4/1994 Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control

Tabla 8.2.3 Norma D.S. N° 4/1994	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°211/1991 Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. D.S N° 279/1983 Aprueba Reglamento para el control de emisión de vehículos motorizados de combustión interna. D.S. N°54/1994 Establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Medianos D.S. N°55/1994 Establece Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados D.F.L N° 1/2009 Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generarán emisiones de material particulado respirable y gases a la atmósfera.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos motorizados empleados en el Proyecto, en todas sus fases, mantendrán su revisión técnica y de gases al día. Para lo anterior, el Proponente contará con un protocolo de seguimiento que, entre otros temas, incluirá los asociados a cumplimiento con la normativa aplicable. El control se realizará mediante alertas internas, para asegurar la oportuna implementación. El responsable directo informará al jefe de área de la oportunidad para realizar las respectivas revisiones y su ejecución. Se guardará copia de los certificados, como medio de verificación del compromiso para su reporte anual en el sistema de gestión de cumplimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de control de revisión técnica
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros en faena para cuando la autoridad lo requiera.

8.2.4. Norma D.S. N° 138/2005 Modificado por D.S. N°90/2011 Establece obligación de declarar emisiones que indica

Tabla 8.2.4 Norma D.S. N° 138/2005	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	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	Uso de grupos electrógenos
Forma de cumplimiento	El Proyecto requerirá del funcionamiento de 4 grupos electrógenos en la fase de construcción del sector mina, uno (1) de 75 kva y tres (3) de 30 kva (considera 1 en Stand By), y dos equipos durante la fase de operación y cierre de 30 kva cada uno. Por tal razón, el Proponente proporcionará anualmente, a través del sistema Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC), la declaración de fuentes fijas atmosféricas del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de declaración de emisiones en el sistema RETC
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en faena los registros de declaración de emisiones en el sistema RETC, para cuando la autoridad lo requiera.

8.2.5. Norma D.S. N° 1/2013 Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC).

Tabla 8.2.5 Norma D.S. N° 1/2013	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	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	Emisiones y residuos
Forma de cumplimiento	Entrega anual de los reportes de emisiones a la autoridad correspondiente. El Informe contendrá: La información, antecedentes y datos asociados a emisiones, contenidas en normas de emisión. La información, asociada a residuos contenida en el Decreto Supremo N°148/03 del Ministerio de Salud, que aprueba reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. Los residuos generados el año anterior, al 30 de marzo de cada año, por parte de establecimientos que generen más de 12 toneladas al año de residuos no sometidos a reglamentos específicos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Reporte anual de emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes emitidos a la autoridad correspondiente
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en faena los registros de declaraciones.

Ruido.

8.2.6. D.S. N° 38/2011 Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

Tabla 8.2.6 Norma D.S. N° 38/2011



Componente/materia:	Ruido
Otros cuerpos legales asociados	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	Emisiones de ruido
Forma de cumplimiento	Se presentó un modelo de propagación de ruido actualizado en el Anexo 21 de la Adenda, a través de cual se establece que no existe superación de valores en receptores cercanos, tanto en periodo diurno como nocturno. Sin embargo, el Proponente compromete el desarrollo de una campaña de monitoreo de ruido durante el primer año de operación del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	No hay superación de norma y valores se ajustan a lo establecido en el modelo de propagación.
Forma de control y seguimiento	Los registros de mediciones se mantendrán en faena como verificador para cuando la autoridad lo requiera.

Residuos

8.2.7. D.F.L. N° 725/1968 Código Sanitario

Tabla 8.2.7 Norma D.F.L. N° 725 /1968

Tabla 8.2.7 Norma D.F.L. N° 725 /1968	
Componente/materia:	Residuos líquidos.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 72/1985. Aprueba Reglamento sobre Seguridad Minera, cuyo Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado fue Fijado por el DS N° 132/2002, Reglamento de Seguridad Minera (Modificado por DS N° 34/2012). D.S. N° 594/1999. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Servicios higiénicos
Forma de cumplimiento	Para el caso de las aguas servidas, el Proyecto considera para el manejo de efluentes fosas sépticas en sector Mina y PTAS en el sector Planta para instalaciones sanitarias existentes, además del uso de baños químicos en los frentes de trabajo de la fase de construcción. El Proponente mantendrá un listado actualizado de manera mensual y disponible cuando la Autoridad lo requiera, de las Empresas contratistas que trabajarán en la mantención y retiro de baños químicos, en el cual se consignarán los siguientes datos de los camiones involucrados: nombre conductor, marca, modelo, año, patente, capacidad y fecha de limpieza. Por otra parte, se mantendrá un registro mensual de la realización de limpieza de los baños químicos y un registro de la disposición final de los residuos generados e ingresados a la planta de aguas servidas de la sanitaria regional autorizada.



	Por lo anterior, el Proponente presentó los antecedentes para el otorgamiento del PAS 138 del RSEIA. Adicionalmente, se contempla un protocolo de seguimiento de aspectos normativos, y en este caso incluye una revisión anual del sistema de infiltración de aguas servidas, emitiéndose un reporte de funcionamiento que deberá ser conservado como medio de verificación. En caso de detectarse un mal funcionamiento o una sobrecarga por dotación de personal, se procederá a realizar los ajustes técnicos que correspondan, mediante la ampliación del proyecto, y la tramitación de los respectivos permisos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Debido al uso de baños químicos, se mantendrá respaldo de los registros de mantención, transporte y disposición final en receptor autorizado. Registro de inspecciones al sistema de infiltración. Autorización de los PAS por organismo sectorial.
Forma de control y seguimiento	Registro en faena de mantención de baños químicos (incluye listado de empresas) y de inspecciones. Registro en faena de resoluciones de autorización de funcionamiento de fosas sépticas y PTAS.

8.2.8. Norma D.S. N° 236/1926. Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto Absorbentes y Letrinas. Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo

Tabla 8.2.8 Norma D.S N° 236 /1926

Tabla 8.2.8 Norma D.S N° 236 /1926	
Componente/materia:	Residuos líquidos.
Otros cuerpos legales asociados	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	Fosas sépticas
Forma de cumplimiento	Para el caso de las aguas servidas, el Proyecto considera, para su manejo la instalación de fosas sépticas en sector Mina. Por lo anterior, el Proponente presentó los antecedentes para el otorgamiento del PAS 138 del RSEIA. Adicionalmente, se contempla un protocolo de seguimiento de aspectos normativos, y en este caso incluye una revisión anual del sistema de tratamiento de aguas servidas, emitiéndose un reporte de funcionamiento que será conservado como medio de verificación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de inspecciones. Autorización de los PAS por organismo sectorial
Forma de control y seguimiento	Registro en faena de inspecciones Registro en faena de resoluciones de autorización de funcionamiento de fosas sépticas.



8.2.9. Norma D.S. N° 655/1940. Aprueba Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial.

Tabla 8.2.9 Norma D.S N° 655/1940

Componente/materia:	Residuos líquidos/Residuos Mineros
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 594/1999. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fosas sépticas, PTAS, Depósito de Relaves Convencional, DRF, Botaderos
Forma de cumplimiento	El Proyecto no considera la disposición de relaves industriales ni mineros, ni tampoco de aguas contaminadas de ningún tipo, en aguas subterráneas ni en ningún cuerpo o curso de agua superficial. En el caso del DRF, se considera un proceso de filtrado luego del cual el relave se dispone en un depósito diseñado para esos fines, mientras que el agua industrial excedente se deriva al tranque de agua industrial, desde donde se reinyecta al proceso minero (planta). De esta forma, no se considera disposición de relaves o aguas contaminadas fuera del ciclo productivo. La misma situación se da en el caso del depósito de relave convencional, donde se considera la recirculación de las aguas claras a la planta de proceso. Los análisis desarrollados sobre el material que será dispuesto en los botaderos de estériles indican que no son susceptibles de generar drenajes ácidos que pudieran contaminar aguas subterráneas. Adicionalmente el Proyecto contempla una serie de obras para evitar que eventuales aguas lluvias contacten con instalaciones del Proyecto, como canales de contorno en el lado Este y Oeste de las obras del Proyecto las que desviarán aguas hacia una canaleta y a través de ella a la rivera del Río Salado. Se considera, además, una piscina de control de crecidas aguas arriba del depósito de relaves convencional que conectará con el canal de contorno oeste, y un canal de contorno sobre el Botadero de Estériles Sur (sumado a una obra defensa). Después de las primeras precipitaciones torrenciales, se realizará una inspección técnica de los canales para verificar el funcionamiento y estado general de los mismos. Esto se traducirá en un informe técnico que contendrá los hallazgos de la inspección. En caso de detectarse inconvenientes de funcionamiento, se propondrán soluciones técnicas y se evaluará su implementación (reunión con autoridad, entre otros). Para el caso de las aguas servidas, el Proyecto considera, para su manejo la instalación de fosas sépticas en sector Mina y PTAS en el sector Planta, de manera que no generará descargas de aguas servidas a cursos de agua naturales. Por todo lo anterior, el Proponente presentó los antecedentes para el



	otorgamiento de los PAS 135, 136, 138, 155, 156 y 157 del RSEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informe técnico de inspección Autorización de los PAS por organismo sectorial. Resoluciones de autorización de instalaciones actuales.
Forma de control y seguimiento	Registro en faena de informe técnico. Registro en faena de resoluciones de autorización o aprobación de obras.

8.2.10. Norma D.S. N° 248/2007. Reglamento para la aprobación de proyectos de diseño, construcción, operación y cierre de los depósitos de relaves.

Tabla 8.2.10 Norma D.S N° 248/2007	
Componente/materia:	Residuos Mineros
Otros cuerpos legales asociados	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	Depósito de Relaves Convencional y DRF.
Forma de cumplimiento	Considerando la construcción del depósito de relaves convencional y la continuidad operativa del DRF, el Proponente presentó los antecedentes para el otorgamiento del PAS 135 del RSEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de los PAS por organismo sectorial.
Forma de control y seguimiento	Registro en faena de resolución de autorización.

8.2.11. Norma D.S. N° 132/2002, que fija texto refundido, sistematizado y coordinado del Reglamento de Seguridad Minera.

Tabla 8.2.11 Norma D.S N° 132/2002	
Componente/materia:	Residuos Mineros
Otros cuerpos legales asociados	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	Botadero de Estériles
Forma de cumplimiento	Considerando la ampliación de los Botaderos de Estériles Norte y Sur, el Proponente presentó los antecedentes para el otorgamiento del PAS 136 del RSEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de los PAS por organismo sectorial.
Forma de control y seguimiento	Registro en faena de resolución de autorización.



8.2.12. Norma D.F.L. N° 725/1968 Código Sanitario.

Tabla 8.2.12 Norma D.F.L N° 725/1968	
Componente/materia:	Residuos Sólidos No Peligrosos
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 594/1999. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos sólidos asimilables a domiciliarios, industriales no peligrosos y residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla habilitar instalaciones para almacenamiento temporal de residuos (patio de residuos no peligrosos y bodega RESPEL), para lo cual el Proponente presentó los antecedentes para el otorgamiento de los PAS 140 y 142 del RSEIA. Respecto al PAS 140, este se tramitará para efectos de contar con la autorización sanitaria para el traslado y disposición de dichos residuos conforme lo establezca la RCA. Además, los residuos industriales, serán dispuestos en lugares de disposición autorizados y mediante empresas autorizadas para su transporte. Dentro de los protocolos internos se contempla la realización de una evaluación semestral del cumplimiento de las resoluciones de los permisos y RCA mediante la recopilación y análisis de facturas, guías de despacho y otros documentos de control interno, determinando el nivel cumplimiento o las brechas para ello. Esta acción quedará registrada como Informe y constituirá el medio de verificación respectivo. En caso de brechas que comprometan a terceros (contratistas), se procederá a revisar y readecuar los contratos respectivos. Esto también constituirá medio de verificación para acreditar el cumplimiento normativo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informe de seguimiento Copia de contratos Autorización de los PAS por organismo sectorial.
Forma de control y seguimiento	Registro en faena de informes, contratos y resoluciones de autorización.

8.2.13. Norma D.S. N° 148 /2004 Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos

Tabla 8.2.13 Norma D.S. N° 148 /2004	
Componente/materia:	Residuos peligrosos
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	Residuos Peligrosos



sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	Los residuos almacenados en sitio seguro para luego ser remitidos a sitios de disposición final autorizados fuera del área del Proyecto con una frecuencia no superior a 6 meses. El Proponente contempla utilizar el servicio que ofrecen empresas especializadas en el manejo de este tipo de residuos. El Proponente presentó los antecedentes para el otorgamiento del PAS 142 del RSEIA
Indicador que acredita su cumplimiento	Se llevará registro de las fechas de retiro, cantidad y lugar de disposición final de los residuos peligrosos y de la empresa a cargo de su transporte. Autorización del PAS por organismo sectorial
Forma de control y seguimiento	Registro en faena de informes y autorizaciones del PAS.

Sustancias Peligrosas.

8.2.14. Norma D.S N° 43/2015 Aprueba el reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas

Tabla 8.2.14 Norma D.S N° 43/2015	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Otros cuerpos legales asociados	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	Bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	El Proponente contempla la construcción de una bodega de reactivos y una bodega de lubricantes, ambas en el sector Planta, y una sala de lubricantes en el Sector Mima, cumpliendo con las disposiciones del decreto en cuanto a las condiciones de diseño y tramitación de autorizaciones. En la Tabla 13 y Tabla 14, ambas de la Adenda Complementaria, se presenta el listado de sustancias que será almacenada, cantidad y forma de almacenaje, tanto del Sector Planta como del Sector Mina, respectivamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resoluciones de autorización de sitios de almacenamiento de SUSPEL.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro en faena de resolución que autoriza los sitios de almacenamiento de SUSPEL para cuando la autoridad lo requiera.

Transporte

8.2.15. Norma D.S. N° 298/1995 Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos

Tabla 8.2.15 Norma D.S. N° 298/1995	
Componente/materia:	Transporte de residuos peligrosos.
Otros cuerpos legales asociados	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	Residuos Peligrosos
Forma de cumplimiento	El transporte de residuos peligrosos se realizará por empresa autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Guías de despacho de empresa autorizada.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro en faena de guías de despacho.

8.2.16. Norma D.S. N°160/2009 Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos

Tabla 8.2.16 Norma D.S. N°160/2009	
Componente/materia:	Transporte de combustible
Otros cuerpos legales asociados	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	Suministro de combustible
Forma de cumplimiento	Los combustibles serán adquiridos a proveedores autorizados, quienes lo transportarán en camiones cisterna a faena, siendo estos combustibles destinados a la isla de petróleo existente en el Sector Mina.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se cumplirá con las medidas de seguridad para el manejo, operación y traslado del combustible.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible en todo momento los registros con fechas de abastecimiento de combustible.

Contaminación lumínica

8.2.17. Norma D.S. N° 43/2012 Establece Norma de Emisión para la regulación de la contaminación lumínica

Tabla 8.2.17 Norma D.S. N° 43/2012	
Componente/materia:	Contaminación lumínica
Otros cuerpos legales asociados	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	Sector Mina y Sector Planta



Forma de cumplimiento	Las luminarias requeridas por el Proyecto, antes de su instalación, contarán con certificación que hace referencia el Título III, artículo 13 del D.S. 43/2013, del Ministerio de Medio Ambiente, garantizando de esta forma el cumplimiento de las exigencias de la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Reporte a través del RETC. Sin embargo, hasta que se encuentre habilitado el módulo asociado, se reportará en la oficina regional de la SMA, de acuerdo con lo dispuesto Resolución Exenta N° 475 del 26 de mayo de 2016, que establece régimen provisorio y dicta instrucciones generales sobre deberes de remisión de información para fuentes emisoras reguladas por el D.S. N° 43/2012, en un plazo de 15 días hábiles previos a la puesta en servicio de la instalación. Para lo anterior se utilizará el formulario establecido en la misma resolución con la información sobre el Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro de los certificados de luminarias, otorgados por laboratorio autorizado por la SEC, para ser consultados por la autoridad.

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

Patrimonio Cultural.

8.3.1. Norma LEY N°17.288 Sobre Monumentos Nacionales

Tabla 8.3.1 Norma LEY N°17.288	
Componente/materia:	Arqueología/Paleontología
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 484/1991 Reglamento de la Ley N°17.288 sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas
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	Botadero Norte
Forma de cumplimiento	Producto del desarrollo del Proyecto se intervendrá 1 de los 3 hallazgos arqueológicos identificados, motivo por el cual el Proponente presentó, en el Anexo 13 de la Adenda, los antecedentes para el otorgamiento del PAS 132. Asimismo, en caso de un hallazgo paleontológico no previsto durante las obras de escarpe y remoción de terreno, el Proponente aplicará un protocolo de hallazgos imprevistos, adjunto en el Apéndice 3 del Anexo N°13 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Notificaciones de hallazgos no previstos al Consejo de Monumentos Nacionales. Otorgamiento sectorial del PAS 132 por organismo competente.
Forma de control y seguimiento	Registro de notificaciones de hallazgos no previstos al Consejo de Monumentos Nacionales. Resolución de otorgamiento del PAS 132 por organismo competente

Agua.



8.3.2. Norma Decreto 430/1991 que fija el texto refundido, coordinado y Sistematizado de la Ley General de Pesca y Acuicultura

Tabla 8.3.2 Norma Decreto 430/1991	
Componente/materia:	Agua superficial
Otros cuerpos legales asociados	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 servidas y eventuales infiltraciones
Forma de cumplimiento	Se consideran criterios de diseño de las obras; aplicación de planes de contingencia y emergencia y acciones de monitoreo destinado a evitar la introducción de agentes contaminantes químicos, biológicos o físicos que causen daño a los recursos hidrobiológicos del río Salado. Dentro de los criterios de diseño se contempla: • Impermeabilización de los muros del embalse de relaves • Impermeabilización piscina control de crecidas • Impermeabilización tranque de aguas industriales Dentro de los planes de contingencia y emergencia se cuentan acciones frente a riesgo de vertido de residuos, infiltraciones, transporte de sustancias, entre otros que se detallan en el Anexo N°8 de la Adenda y Capítulo 7 del presente documento. Los Monitoreos considerados sobre la componente agua son monitoreo de aguas superficiales, monitoreo aguas subterráneas y monitoreo de infiltraciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Respecto de los criterios de diseño, se considera como indicador: • Registro fotográfico de las obras que acrediten la impermeabilización Respecto de la aplicación de los planes de contingencia y emergencia, se considera como indicador lo señalado para cada acción en el documento Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias (Anexo N°08 de la Adenda) Respecto de los monitoreos, se considera como indicador: • Informes de monitoreo presentados a la autoridad.
Forma de control y seguimiento	Informes mensuales de supervisión disponibles en faena.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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



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

Tabla 9.1.1 Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Botadero Norte En el Anexo 13 de la Adenda se presentan los antecedentes actualizados del PAS
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron
Pronunciamiento del órgano competente	El Consejo de Monumentos Nacionales, mediante ORD. N° 328 de fecha 22 de enero de 2021, se pronunció conforme respecto de los antecedentes presentados por el Proponente para el otorgamiento del PAS.

9.1.2. Permiso para la construcción y operación de depósitos de relave

Tabla 9.1.2 Permiso para la construcción y operación de depósitos de relave según se establece en el artículo 135 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Depósito de Relaves Convencional y Depósito de Relaves Filtrados En el Anexo 3 de la Adenda se presentan los antecedentes actualizados del PAS
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron
Pronunciamiento del órgano competente	El SERNAGEOMIN, Región de Atacama, mediante ORD. N° 3188 de fecha 25 de mayo de 2021, se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados por el Proponente para el otorgamiento del PAS.

9.1.3. Permiso para establecer un botadero de estériles o acumulación de mineral.

Tabla 9.1.3 Permiso para establecer un botadero de estériles o acumulación de mineral, según se establece en el artículo 136 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Botaderos de estériles denominados Norte y Sur En el Anexo 2 de la Adenda se presentan los antecedentes actualizados del PAS
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron
Pronunciamiento del órgano competente	El SERNAGEOMIN, Región de Atacama, mediante ORD. N° 3188 de fecha 25 de mayo de 2021, se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados por el Proponente para el otorgamiento del PAS.



9.1.4. Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera

Tabla 9.1.4 Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera según se establece en el artículo 137 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las instalaciones del Proyecto En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria se presentan los antecedentes actualizados del PAS
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron
Pronunciamiento del órgano competente	El SERNAGEOMIN, Región de Atacama, mediante ORD. N° 3188 de fecha 25 de mayo de 2021, se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados por el Proponente para el otorgamiento del PAS.

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

Tabla 9.1.5 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinado a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	3 fosa séptica sector Mina y 1 PTAS sector Planta. En el Anexo 7 de la Adenda Complementaria se presentan los antecedentes actualizados del PAS.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región de Atacama, mediante Ord. N°6146 de fecha 28 de mayo de 2021, se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados por el Proponente para el otorgamiento del PAS.

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

Tabla 9.1.6 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que	Patio de residuos no peligros



aplica	En el Anexo 8 de la Adenda Complementaria se presentan los antecedentes actualizados del PAS.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región de Atacama, mediante Ord. N°6146 de fecha 28 de mayo de 2021, se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados por el Proponente para el otorgamiento del PAS.

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

Tabla 9.1.7 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	2 sitios de almacenamiento de RESPEL En el Anexo 6 de la DIA se presentan los antecedentes del PAS
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región de Atacama, mediante Ord. N°6146 de fecha 28 de mayo de 2021, se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados por el Proponente para el otorgamiento del PAS.

9.1.8. Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas.

Tabla 9.1.8 Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas según se establece en el artículo 155 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Sistema de manejo de aguas limpias. En el Anexo 17 de la Adenda se presentan los antecedentes actualizados del PAS, lo cual se complementa en el punto 3.7 de la Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron
Pronunciamento del órgano competente	La DGA, Región de Atacama, mediante Ord. N°337 de fecha 24 de mayo de 2021, se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados por el Proponente para el otorgamiento de los PAS.

9.1.9. Permiso para efectuar modificaciones de cauce

Tabla 9.1.9 Permiso para efectuar modificaciones de cauce según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Habilitación de caminos, Botadero Norte y Botadero Sur. En el Anexo 6 de la DIA se presentan los antecedentes para caminos, en



	Anexo 27 de la Adenda para Botadero Norte, y en Anexo 4 de la Adenda Complementaria para Botadero Sur.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron
Pronunciamiento del órgano competente	La DGA, Región de Atacama, mediante Ord. N°337 de fecha 24 de mayo de 2021, se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados por el Proponente para el otorgamiento de los PAS.

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

Tabla 9.1.10 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.
Parte, obra o acción a la que aplica	Sistema de manejo de aguas limpias, Botadero Norte y Botadero Sur En el Anexo 18 de la Adenda se presentan los antecedentes actualizados para el Sistema de Manejo de Aguas Limpias, en los Anexos 3 y 5 de la Adenda Complementaria para las obras del Botadero Sur, y en Anexo 9 de la Adenda Complementaria para Botadero Norte.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron
Pronunciamiento del órgano competente	La DGA, Región de Atacama, mediante Ord. N°337 de fecha 24 de mayo de 2021, se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados por el Proponente para el otorgamiento de los PAS.

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

Tabla 9.1.11 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalaciones complementarias. En el Anexo 10 de la Adenda Complementaria se presentan los antecedentes actualizados del PAS.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron
Pronunciamiento del órgano competente	SAG, Región de Atacama, mediante ORD. N°311 de fecha 24 de mayo de 2021, se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados por el Proponente para el otorgamiento de este PAS. SEREMI MINVU, Región de Atacama, mediante ORD. N°101 de fecha 02 de febrero de 2021 se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados por el Proponente para el otorgamiento de este 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. Apoyo a la Educación

Tabla 10.1.1 Apoyo a la Educación	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Apoyo a establecimientos educacionales con el fin de capacitar y potenciar la educación de estudiantes para el desarrollo de mano de obra especializada. <u>Descripción:</u> Realización de capacitaciones técnicas que incluyan habitantes y/o estudiantes de la comuna de Diego de Almagro. <u>Justificación:</u> Generación de efectos sociales favorables para la comuna tanto en aspectos económicos, así como de mano de obra especializada. Se considera el apoyo y fomento de la educación con el fin de aumentar la especialización de estudiantes en establecimientos educacionales de carácter técnico.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Establecimientos educacionales identificados en conjunto con la I. Municipalidad de Diego de Almagro. <u>Forma:</u> Esta actividad considera la entrega de diversos insumos que sean útiles para el desarrollo de las actividades educativas. • <u>Diseño:</u> Con la I. Municipalidad de Diego de Almagro, se considera la realización de un taller, en donde se actualicen las necesidades a potenciar en los establecimientos educacionales que requieran promover sus actividades de especialización en el área minera. • <u>Implementación:</u> Una vez definidas las necesidades, se procederá a la realización de actividades con el fin de implementar capacitaciones para estudiantes de la localidad. Algunas de estas acciones se harán de acuerdo con las visitas en terreno, desarrollo de prácticas profesionales y contratación de técnicos profesionales locales con equidad de género, de acuerdo con los estándares de contratación de la empresa. <u>Oportunidad:</u> Las actividades de implementación comenzarán su diseño y posterior implementación durante el primer mes de iniciada la construcción del Proyecto, teniendo una duración de dos años desde su inicio. Es decir, las actividades de implementación de infraestructura se ejecutarán desde marzo del 2021 hasta marzo del 2023.
Indicador que acredite su cumplimiento	Acta de participación de taller realizado con I. Municipalidad de Diego de Almagro. Registro de establecimientos educacionales a apoyar. Registro de capacitaciones: actas de asistencia, insumos entregados, entre otros.
Forma de control y	<u>Plazo:</u> una vez obtenida la RCA.



seguimiento	<u>Frecuencia:</u> Semestral Contenido: Informe de Apoyo a la Educación, en el cual se incluirán las actas y registros de las actividades realizadas. <u>Destinatario:</u> Anualmente a la SMA a través de su página web.
-------------	---

10.1.2. Plan de seguimiento y control de acuífero subyacente

Tabla 10.1.2 Plan de seguimiento y control de acuífero subyacente											
Impacto asociado	No aplica.										
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación y cierre.										
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evidenciar de forma oportuna y objetiva la existencia o no de filtraciones de aguas de contacto desde la zona del Depósito de Relaves convencional y los Botaderos de Estériles Norte y Sur. <u>Descripción:</u> El Plan de Seguimiento comprende los siguiente: i. Una red de monitoreo, compuesta por 5 pozos ii. Un protocolo de seguimiento y control iii. Un plan de alerta temprana. <u>Justificación:</u> Se implementa a requerimiento de la autoridad con el fin de propender a evitar eventuales alteraciones a la calidad de las aguas subterráneas a partir de las obras del proyecto, en particular del embalse de relaves, y de los botaderos Norte y Sur.										
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Los pozos considerados se ubican aledaños de las obras señaladas, dos aguas abajo del embalse de relaves, uno aguas arriba del mismo, un pozo asociado al botadero Norte y uno ubicado sobre la UH3 (cerca del límite de la UH2) que servirá tanto de control de la quebrada principal (Embalse de relaves y botadero Norte) como del botadero Sur y que permitirá monitorear la calidad del acuífero del río Salado (UH3). <u>Forma:</u> Los siguientes son los pasos consecutivos considerados en el monitoreo y control del acuífero: Implementación de pozos (Pozo aguas abajo del embalse – PM1- de relaves se encuentra construido y habilitado). Los monitoreos para detectar presencia de agua se realizarán en forma mensual en el caso de los pozos aguas abajo del embalse de relaves (PM1), aguas abajo de botadero norte (PBN1) y pozo en UH3 (SM1), luego de iniciada la operación. En caso de detectarse agua, se procederá a medir su nivel y coleccionar muestras para análisis de calidad de aguas, además se aumentará la frecuencia de mediciones a 1 vez por semana. Paralelamente se comenzará la construcción y habilitación de los pozos PM2 y PM3, este último que permitirá conocer la calidad natural, en caso de que presente agua. Las mediciones serán realizadas por un ETFA, y se utilizará la NCh 411/6 Of 98, y la medición de niveles conforme metodología DGA: Los parámetros considerados son los siguientes: <table><tr><th>Tipo de análisis</th><th>Parámetro</th><th>Unidad</th></tr><tr><td>En terreno</td><td>pH</td><td>-</td></tr><tr><td></td><td>Temperatura</td><td>°C</td></tr></table>		Tipo de análisis	Parámetro	Unidad	En terreno	pH	-		Temperatura	°C
Tipo de análisis	Parámetro	Unidad									
En terreno	pH	-									
	Temperatura	°C									



		Conductividad eléctrica	μS/cm
		Oxígeno disuelto	mg/l
	Laboratorio	Aluminio	mg/l
		Arsénico	mg/l
		Cobre	mg/l
		Hierro	mg/l
		Manganeso	mg/l
		Sulfato	mg/l
		mg/l	mg/l
		Zinc mg/l	mg/l
		Sólidos disueltos totales	mg/l
	• Los valores admisibles corresponderán al promedio de línea de base + 20%. • En caso de detectarse superación de los valores admisibles, se activará el Plan de Alerta Temprana que consistirá en tomar una nueva muestra para análisis de laboratorio y se iniciará una investigación de las posibles causas que expliquen la presencia de agua de esa calidad en los pozos. Sin perjuicio de la investigación sobre las causas en caso de que la nueva muestra presente características de calidad similares a la muestra anterior, se procederá a bombear el agua desde los pozos para ser incorporada al sistema de recuperación de aguas del depósito de relaves. • En el caso que el bombeo de los pozos no sea suficiente para agotar la presencia de agua en los pozos, se propondrán pozos adicionales para bombeo y recirculación del agua. <u>Oportunidad:</u> Las acciones de control y seguimiento se realizarán en forma permanente. La activación del Plan de Alerta Temprana se considera en aquellos casos en que superación de valores admisibles como se ha indicado anteriormente.		
Indicador que acredite su cumplimiento	Para el seguimiento y control como para el caso de activación del Plan de Alerta Temprana, se considera como indicador de cumplimiento un informe trimestral que será enviado a la Superintendencia de Medio Ambiente, de acuerdo con las pautas emanadas de las resoluciones exentas N° 223/2015 y 894/2019 de la propia SMA. Respecto de los monitoreos y mediciones de calidad, se considera como indicador el Informe ETFA y los respectivos análisis de laboratorio.		
Forma de control y seguimiento	<u>Plazo:</u> Una vez obtenida la RCA. <u>Frecuencia:</u> Monitoreo presencia de agua: mensual. Esta frecuencia cambia a quincenal en caso de detectarse agua. Los informes se entregarán a la SMA trimestralmente <u>Contenido:</u> De acuerdo con lo establecido en las resoluciones N° 223/2015 y 894/2019 de la SMA, y contendrán, a lo menos: • Resultados mensuales/quincenales de presencia de agua. • Resultados semanales en caso de activación del PAT. • Informes ETFA <u>Destinatario:</u> Superintendencia del Medio Ambiente (SMA)		



10.1.3 Acceso Regulado Ruta C-13 / Proyecto Diego de Almeyda.

Tabla 10.1.3 Acceso Regulado Ruta C-13 / Proyecto Diego de Almeyda.	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Regular el Acceso del Proyecto con la Ruta C-13. <u>Descripción:</u> Se realizará un acceso regulado a la faena minera siguiendo las directrices del Manual de Carreteras. <u>Justificación:</u> El acceso regularizado evitará impactar la adecuada circulación por la ruta C-13, en el sector de emplazamiento del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El lugar de implementación del compromiso voluntario se indica que corresponde al acceso del proyecto el cual se ubica en las coordenadas 7.082.635,40 N y 398.264,34 E. <u>Forma:</u> La forma de implementación del compromiso voluntario será mediante el permiso sectorial que será tramitado ante la Dirección Regional de Vialidad. <u>Oportunidad:</u> Fase de construcción, razón por la cual este compromiso contempla el plazo máximo de 1 año de desarrollo, considerando su inicio desde el primer día de iniciada esta fase del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Recepción de Obra por parte de la Dirección Regional de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	El procedimiento contará con los siguientes hitos de control: • Carpeta de proyecto • Ingreso a tramitación • Resolución aprueba proyecto • Resolución de recepción de obra

10.1.4. Control de Emisiones Atmosféricas

Tabla 10.1.4 Control de Emisiones Atmosféricas	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Control de emisiones atmosféricas. <u>Descripción:</u> Se considera el riego sobre los caminos internos no pavimentados de la Faena, considerando una frecuencia diaria de 2 veces por día, sobre la totalidad de los caminos internos, los cuales alcanzan 6.564 m de largo con un ancho de caminos, de 4 m, alcanzando una superficie a regar de 26.256 m². Con respecto a la superficie indicada anteriormente, se establece un requerimiento de agua para riego de 2 litros/m², lo que corresponde a 105 m³/día aproximadamente, los cuales serán



	proporcionados por camiones aljibes. <u>Justificación:</u> Control de emisiones atmosféricas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Caminos internos no pavimentados de faena. <u>Forma:</u> Humectación de caminos internos no pavimentados del proyecto. <u>Oportunidad:</u> Se dará inicio al presente compromiso al inicio de la etapa de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de Humectación
Forma de control y seguimiento	<u>Plazo:</u> Durante toda la vida útil del Proyecto. <u>Frecuencia:</u> Diaria (2 veces por día) <u>Contenido:</u> Se mantendrá en faena, un registro físico con los datos de cada camión aljibe que ingrese a realizar el riego, por medio de una planilla de registro, que contendrá al menos la siguiente información: • Número de registro. • Fecha. • Nombre de la Empresa que proporciona el servicio. • Marca del camión aljibe. • Patente del camión aljibe. • Capacidad del camión aljibe (m3). • Nombre del conductor. • Lugar de carga del agua para riego. • Volumen de agua cargado. • Lugar de descarga • Volumen de descarga.

10.1.5. Monitoreo Arqueológico Semipermanente

Tabla 10.1.5 Monitoreo Arqueológico Semipermanente	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Detectar, identificar y caracterizar sitios arqueológicos presentes en el área de influencia del proyecto durante las obras de escarpe y remoción de terreno. <u>Descripción:</u> Monitoreo visual superficial del área objeto de escarpe y remoción de terreno. <u>Justificación:</u> Identificar cualquier tipo de evidencia cultural arqueológica,



	notificando al Consejo de Monumentos Nacionales, para de esta forma determinar el tipo de hallazgo y establecer e implementar las medidas más atinentes según sea el caso. Todo bajo los criterios definidos por la Ley de Monumentos Nacionales N° 17.288.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Sectores objeto de escarpe y remoción de terreno. Sector embalse de relaves. <u>Forma:</u> La forma de implementación del compromiso voluntario será mediante monitoreo arqueológico semipermanente durante las obras de escarpe y remoción de terreno del proyecto. <u>Oportunidad:</u> El Momento en que debe implementarse o ejecutarse el compromiso, es en la Etapa de Construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe Mensual de Monitoreo
Forma de control y seguimiento	<u>Plazo:</u> 15 días hábiles luego de finalizado el mes de ejecución de la actividad (Durante las obras de escarpe y remoción de terreno) <u>Frecuencia:</u> Mensual (Durante las obras de escarpe y remoción de terreno) <u>Contenido:</u> Informe mensual de monitoreo elaborado por un/una arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que contendrá los siguientes antecedentes: • Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. • Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. • Plan mensual de trabajo donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. • Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. • Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. • De corresponder, ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución), Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto, Medidas de protección y/o conservación implementadas y constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. • Seguimiento del estado de conservación de los otros compromisos a implementar (cercado, señaléticas, etc.). Se contempla, además, un informe final de monitoreo que dará cuenta de las actividades realizadas, y, de haberse detectado sitios arqueológicos, incluirá la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de



	todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes será indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo y se incluirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, el Proponente solventará los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora. <u>Destinatario:</u> Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y Departamento de Cultura y Turismo de la Municipalidad de Diego de Almagro.
--	--

10.1.6. Cierre Perimetral Campamento Minero

Tabla 10.1.6. Cierre Perimetral Campamento Minero	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Protección de sitio arqueológico sub-actual. <u>Descripción:</u> Implementación de cerco de carácter temporal con un buffer de protección de 10 metros de distancia junto con señalética. <u>Justificación:</u> Protección de sitio arqueológico sub-actual.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Campamento minero. <u>Forma:</u> Implementación de cerco temporal con un buffer de protección de 10 metros de distancia junto con señalética. Constará de un cerco visible simple (mallas y postes) de 1,20 m de altura como mínimo. Esta actividad será supervisada por un/a arqueólogo/a o Licenciado/a en Arqueología. Se mantendrá durante toda la vida útil del Proyecto para protección del sitio arqueológico. Una vez finalizada la fase de cierre los cercos serán retirados e informado a la SMA y al CMN. <u>Oportunidad:</u> Previo al inicio de las obras de construcción (considerando la habilitación de caminos)
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe con Fotografías.
Forma de control y seguimiento	<u>Plazo:</u> Al inicio de la etapa de construcción y al término de la etapa de cierre. <u>Frecuencia:</u> Una vez por cada etapa. <u>Contenido:</u> Informe con Fotografías. <u>Destinatario:</u> Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) / Consejo Monumentos Nacionales (CMN)

10.1.7 Capacitación Arqueológica

Tabla 10.1.7. Capacitación Arqueológica



Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Velar por la protección del patrimonio cultural a través de charlas de capacitación arqueológicas que difundan de manera efectiva el manejo de los restos arqueológicos y/o históricos del Proyecto. <u>Descripción:</u> Se llevarán a cabo charlas de inducción a todo el personal involucrado en la etapa de construcción del Proyecto, respecto de la normativa nacional que protege el patrimonio cultural y sobre cómo proceder en caso de encontrar un hallazgo. <u>Justificación:</u> Protección a los elementos patrimoniales, y evitar su eventual afectación, se procede a la realización de charlas a trabajadores durante las actividades de movimiento de tierra.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Proyecto Minero Diego de Almeyda <u>Forma:</u> Se considera la realización de charlas de capacitación o inducción a todo el personal involucrado en las obras de construcción. Los contenidos de dichas inducciones considerarán la normativa vigente, características de los sitios que se registran en el área y los procedimientos a seguir en el caso de ocurrir un nuevo hallazgo arqueológico. Esta capacitación será impartida por un/a arqueólogo/a o Licenciado/a en Arqueología, quien estará a cargo del monitoreo semipermanente. <u>Oportunidad:</u> Fase de Construcción del Proyecto
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de Actividades
Forma de control y seguimiento	<u>Plazo:</u> Al término de la fase de construcción. <u>Frecuencia:</u> Una vez. <u>Contenido:</u> Registro de Capacitación (Registro de Actividades). <u>Destinatario:</u> Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) / Consejo Monumentos Nacionales (CMN).

10.2. Condiciones o exigencias

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

10.2.1 Actualización Plan de Alerta Temprana.

Tabla 10.2.1 Actualización Plan de Alerta Temprana	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la	Operación y cierre



que aplica	
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar que infiltraciones provenientes del DRC contacten con la UH3. <u>Descripción:</u> Se deberá actualizar el Modelo Hidrogeológico Conceptual y presentar un detalle actualizado del Plan de Alerta Temprana con indicación de las medidas efectivas para el control de infiltraciones provenientes del depósito de relaves convencional. <u>Justificación:</u> Protección de la condición de las aguas asociadas al río Salado.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Depósito de Relaves Convencional. <u>Forma:</u> En caso de evidenciar la presencia de agua en el denominado pozo PM-1 y superada la condición basal de los parámetros a monitorear, el Proponente deberá presentar ante la DGA Atacama y SERNAGEOMIN Atacama el Modelo Hidrogeológico Conceptual junto al Plan de Alerta Temprana detallado y actualizado. <u>Oportunidad:</u> Durante la operación y cierre del DRC
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe entregado por organismos competentes.
Forma de control y seguimiento	Informe de avance y resultados en la ejecución de acciones para el control de infiltraciones.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “Proyecto Minero Diego de Almeyda” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/09/2020 y en el diario La Tercera con fecha 01/09/2020. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Almeyda FM, entre los días 2, 3, 4, 7, y 8 de septiembre del 2020, según consta en el certificado presentado el 09 de septiembre de 2020, emitido por la misma radio.

Por ser un Proyecto sin carga ambiental no aplica la realización de un Proceso de Participación Ciudadana.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Proyecto Minero Diego de Almeyda” 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. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en el Capítulo 7 del presente documento
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en el Capítulo 8 del presente documento



j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;

La información de la referencia se encuentra en el Capítulo 10 del presente documento

Verónica Ossandón Pizarro
Directora Regional
Secretaría Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama

JES/MAEZ

