

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “Ampliación Negreiros”**

ÍNDICE

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR	7
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	7
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	8
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	8
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.....	11
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.....	13
3.3.1.	Con relación a la DIA.....	13
3.3.2.	Con relación a la Adenda.....	13
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	14
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar.....	14
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	15
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial	15
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.....	22
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	23
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	23
3.7.	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación.....	23
3.7.1.	Con relación a la DIA.....	23
3.7.2.	Con relación a la Adenda.....	25
3.7.3.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	26
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	27
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad	27
4.2.	Partes y obras del proyecto.....	29
4.3.	Acciones del proyecto	31
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad.....	32
4.5.	Mano de obra.....	33
4.6.	Fase de construcción.....	33
4.6.1.	Partes, obras y acciones	33
4.6.2.	Suministros básicos	34
4.6.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	36



4.6.4. Emisiones y efluentes	37
4.6.5. Residuos	39
4.7. Fase de operación	40
4.7.1. Partes obras y acciones	40
4.7.2. Suministros básicos	44
4.7.3. Productos generados	48
4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	48
4.7.5. Emisiones y efluentes	48
4.7.6. Residuos	54
4.8. Fase de cierre	55
4.8.1. Partes, obras y acciones	55
4.8.2. Suministros básicos	59
4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	61
4.8.4. Emisiones y efluentes	61
4.8.5. Residuos	63
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	64
5.1. Salud de la población.....	64
5.2. Recursos naturales renovables	65
5.2.1. Recursos naturales	65
5.2.2. Suelo.....	65
5.2.3. Biota	65
5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.....	65
5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación, así como el valor ambiental del territorio.	66
5.5. Valor paisajístico y turístico	67
5.6. Patrimonio cultural	67
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	68
6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	68
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	73
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.....	81
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	85
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.....	90



6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.....	91
7.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	100
7.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias	100
7.1.1	Riesgo o contingencia Riesgos Sísmicos.....	100
7.1.2	Riesgo o contingencia Riesgos de accidentes laborales	101
7.1.3	Riesgo de accidente asociado al manejo de sustancias y residuos peligrosos	112
7.1.4	Riesgo de derrames en canaletas, piscinas y tuberías.....	117
7.1.5	Riesgo de incendios industriales.....	120
7.1.6	Riesgos de accidentes de fauna silvestre	121
7.1.7	Riesgo de alteración de restos y sitios arqueológicos.....	126
7.1.8	Riesgo asociado a inundaciones	128
7.1.9	Riesgo asociado a explosiones.....	130
7.1.10	Riesgo por deslizamiento de tierra y rocas	131
7.1.11	Riesgo por remoción en masa.....	131
7.1.12	Riesgo que involucre recursos naturales.....	132
7.1.13	Riesgo que involucren Flora y/o Vegetación.....	140
7.1.14	Riesgo de incendio forestal.....	144
8.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.....	148
8.1.	Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto	148
8.1.1.	Decreto Supremo N° 100/2005 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Constitución Política de la República de Chile.....	148
8.1.2.	Ley N° 19.300, Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente.....	149
8.1.3.	D.S. N° 40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	149
8.1.4.	Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente,Reglamento del Registro de Emisiones y transferencia de Contaminantes (RETC).	150
8.1.5.	Resolución Exenta N° 1.518/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución N° 574/2012 MMA que “Requiere Información que Indica e Instruye la Forma y el Modo de Presentación de los Antecedentes Solicitados”.	151
8.1.6.	Resolución Exenta N° 223/2015, del Ministerio del Medio Ambiente, dicta Instrucciones Generales sobre la Elaboración del Plan de Seguimiento de Variables Ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental	151
8.1.7.	Resolución Exenta N°885/2016, del Ministerio del Medio Ambiente, Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental	152
8.1.8.	Ordenanza N°1/2015, Ilustre Municipalidad de Huara, Ordenanza Municipal “Aseo en la comuna de Huara”.	152
8.2.	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto	152



8.2.1. Decreto Supremo N° 144/1961, del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes atmosféricos de cualquier Naturaleza, Ministerio de Salud	153
8.2.2. Decreto Supremo N° 138/2005, del Ministerio de Salud. Establece Obligación de declarar emisiones	154
8.2.3. Decreto D.S. N° 211/1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.	155
8.2.4. D.S. N° 54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Medianos.	155
8.2.5. D.S. N° 55/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones que Establece normas de emisión aplicables a vehículos pesados que indica.	156
8.2.6. Decreto Supremo N° 47/1992, del Ministerio de Vivienda y urbanismo, Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.....	157
8.2.7. D.S. N° 75, de 1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica.	158
8.2.8. D.F.L N°1/2009, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transporte, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.....	158
8.2.9. Decreto Supremo N° 70/2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Establece Plan de Descontaminación Atmosférico para la ciudad de Tocopilla y su zona circundante.....	159
8.2.10. Decreto Supremo N° 43 de 2014. Establece Norma de Emisión para la regulación de la Contaminación Lumínica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 686, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.	159
8.2.11. D.S. N° 38/2011, Ministerio del Medio Ambiente, Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”, elaborada a partir de la revisión del D.S. N° 146/1997.	160
8.2.12. Decreto con Fuerza de Ley N° 725, de 1968, del Ministerio de Salud, modificado por la Ley N° 20.380, de 2009, Código Sanitario.....	161
8.2.13. D.S. N° 236/1926, del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento General de Alcantarillados Particulares y sus modificaciones.	162
8.2.14. D.S N° 594/1999, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	163
8.2.15. Decreto con fuerza de Ley N°725/1968, Ministerio de Salud, “Código Sanitario”.	163
8.2.16. D.S N° 594/1999, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	166
8.2.17. D.S. N° 148/2003, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitarios sobre Manejo de Residuos Peligrosos.....	168
8.2.18. Ley N° 20.920, del Ministerio del Medio Ambiente, marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.....	169
8.2.19. D.S. N° 298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.	170
8.2.20. D.S. N° 43/2015, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.....	170
8.2.21. D.S. N° 298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.	171
8.3. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)	171



8.3.1.	D.S. N° 4.363/31, Ministerio de Tierras y Colonización, Aprueba Texto Definitivo de la Ley de Bosques.....	172
8.3.2.	Decreto N° 93/2008, del Ministerio de Agricultura, Reglamento General de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.	172
8.3.3.	Norma Ley N°17.288 del año 1970, del Ministerio de Educación. Ley sobre Monumentos Nacionales.	173
8.3.4.	D.S. N° 484/1990, Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Monumentos Nacionales.	173
8.3.5.	Decreto con Fuerza de Ley N°458/1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC)	174
8.3.6.	Decreto Supremo N°47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).	174
8.3.7.	Resolución N°7/2022, Gobierno Regional de Tarapacá.....	175
8.3.8.	Decreto con Fuerza de Ley N° 850/1997 Ley Orgánica del Ministerio de Obras Públicas sobre caminos.....	177
8.3.9.	D.S. N° 211/1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.....	178
8.3.10.	D.S. N° 54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Medianos.....	179
8.3.11.	D.S. N°400/1978. Ministerio de Defensa Nacional. Texto refundido de la Ley 17.798 sobre control de armas y explosivos, modificada por Ley N° 20.014.....	179
8.3.12.	D.S. N° 83/2007. Ministerio de Defensa Nacional. Reglamento complementario de la ley N° 17.798 sobre control de armas y elementos similares.	180
8.3.13.	D.S. N° 132/02 que fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto Supremo N° 72/85, Reglamento de Seguridad Minera del Ministerio de Minería	181
8.3.14.	Ley N° 20.551/2011, del Ministerio de Minería, que Regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras.	181
8.3.15.	D.S. N°132/2002 del Ministerio de Minería, que Aprueba el reglamento de seguridad minera (Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto Supremo N°72/85).....	182
8.3.16.	Ley N°21.455 Aprueba Ley marco de Cambio Climático	182
9.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	183
9.1.	Permisos ambientales sectoriales mixtos.....	183
9.1.1.	PAS 132.....	183
9.1.2.	PAS 136.....	186
9.1.3.	PAS 137.....	186
9.1.4.	PAS 138.....	187
9.1.5.	PAS 140.....	188
9.1.6.	PAS 146.....	188
9.1.7.	PAS 156.....	189
9.1.8.	PAS 160.....	189
10.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	190



10.1.	Compromiso ambiental voluntario	190
10.1.1.	Compromiso ambiental voluntario Plan de Relacionamiento Comunitario	190
10.1.2.	Compromiso ambiental voluntario Instalación de infografía de oficinas salitreras San Jorge y Valparaíso; y habilitación de sendero peatonal	192
10.1.3.	Compromiso ambiental voluntario Disminución de carga lumínica para protección de la golondrina negra de mar	194
10.1.4.	Compromiso ambiental voluntario Reporte Proyecto luminarias exterior ante la SEC	195
10.1.5.	Compromiso ambiental voluntario - Reposición de insumos a bomberos en caso de deterioro posterior a una emergencia del Proyecto	196
10.1.6.	Compromiso ambiental voluntario Presentación de resultados de monitoreo de calidad de aire, ruido y suelo a las comunidades cercanas al Proyecto	197
10.1.7.	Compromiso ambiental voluntario Plan de Relacionamiento Comunitario grupos costeros Ruta 1	198
10.1.8.	Compromiso ambiental voluntario Estudio Historiográfico ex Oficinas Salitreras San Jorge y Valparaíso.....	199
10.1.9.	Compromiso ambiental voluntario Desarrollo de Estudio ecofisiológico de <i>individuos del géneroProsopis</i>	200
10.1.10.	Compromiso ambiental voluntario Sondajes de Pozos post RCA	201
10.1.11.	Compromiso ambiental voluntario Protección Sitio Prehispánico AN-331	202
10.2.	Condiciones o exigencias	203
10.2.1.	Condición o exigencia Monitoreo de ruido y vibraciones	203
10.2.2.	Condición o exigencia Reportes de ejemplares de golondrinas negra de mar.....	207
10.2.3.	Condición o exigencia CAV Plan de rescate y relocalización del Corredor de Pica (<i>Microlophus theresioides</i>).....	208
11.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	211
11.1.	Participación ciudadana informada	211
11.2.	Actividades de participación ciudadana	211
11.3.	Observaciones ciudadanas.....	211
11.3.1.	Admisibilidad de las observaciones ciudadanas.....	212
11.3.2.	Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas	212
12.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	212
13.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.....	212



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Ampliación Negreiros”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Sociedad Contractual Minera COSAYACH Yodo
Domicilio	Terrenos de Elena s/n, Huara
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Alejandro Alberto Puelles Ocaranza
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Amunategui 178 piso 4

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	<p>El objetivo del Proyecto consiste en incorporar nueva propiedad minera para la explotación de caliche en Faena Minera Negreiros, manteniendo la actual tasa de extracción de 1.000.000 t/mes de caliche y de 22.000 m³/año de producción de yoduro. Además, considera los siguientes objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Extender la vida útil de las partes, obras y acciones existentes - Incorporar la opción de despacho en puerto de la solución de yoduro generada en la Planta Química Negreiros, como alternativa al envío a la Planta Refinadora de Cala-Cala. El despacho se realizará mediante camiones isotanques de 21 m³ de capacidad, considerando el Puerto Angamos ubicado en la comuna de Mejillones, región Antofagasta.
Descripción general del proyecto	<p>El Proyecto consiste en la incorporación de propiedad minera a la Faena Minera Negreiros, para su explotación, lo que permitirá la extensión de su vida útil. La tasa de extracción del mineral será de 1.000.000 t/mes de caliche, la misma ya aprobada según Resolución Exenta N°90 de fecha 11 de septiembre de 2014 de la Comisión de Evaluación Ambiental, Región de Tarapacá, que aprueba la DIA del proyecto "Aumento de Producción de Yodo Negreiros" ("RCA N°90/2014"). El mineral se extraerá desde el yacimiento minero ubicado en el sector "Negreiros", al Noroeste de la localidad de Huara. El objetivo de la Faena Minera Negreiros, así como su ampliación, es la explotación de caliche y su posterior procesamiento mediante lixiviación en pilas desde donde se obtiene la “solución rica” que es enviada mediante sistema de tuberías a la Planta Química Negreiros, para la obtención de una solución concentrada de yoduro.</p>
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<p>Artículo 3 literal i), subliteral i.1) del D.S. N°40/2012, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental (RSEIA):</p> <p>“i) Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas, comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos, turba o greda.</p> <p>i.1. Se entenderá por proyectos de desarrollo minero aquellas acciones u obras cuyo fin es la extracción o beneficio de uno o más yacimientos mineros y cuya capacidad de extracción de mineral es superior a cinco mil toneladas mensuales (5.000 t/mes)”.</p>



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Vida útil	16 años		
Monto de inversión	USD \$ 1.000.000,000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Instalación de la portería del Proyecto.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	De acuerdo con lo indicado en el artículo 14 del Reglamento del SEIA, se indica que el Proyecto no se desarrollará por etapas.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El Proyecto corresponde a una modificación del proyecto denominado “Aumento de Producción de Yodo Negreiros, SCM COSAYACH” calificado ambientalmente favorable mediante la RCA N° 00090/2014, de fecha 11 de septiembre de 2014, por parte de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá. Las especificaciones de la modificación se detallan en la Tabla 2 “Modificaciones al proyecto aprobado” del Capítulo 1 de la DIA y se complementa con lo señalado respecto de asegurar el abastecimiento de agua industrial durante todas las fases del Proyecto en las respuestas 1.11 y 2.36 de la Adenda; y la modificación de la ubicación de las instalaciones edificables, pilas de lixiviación y piscinas de almacenamiento evitando su emplazamiento en áreas de riesgo y/o áreas expuestas a amenazas, en la respuesta 9.1 de la Adenda Complementaria.
	X		
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	En base a lo anteriormente señalado, el proyecto “Ampliación Negreiros”, corresponde a una modificación de la RCA N° 00090/2014 del proyecto “Aumento de Producción de Yodo Negreiros, SCM COSAYACH”.
	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	SCM COSAYACH YODO	03/10/2022



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Resolución de admisibilidad	20229900149	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	21/10/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202299102896	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	21/10/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	202299102897	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	21/10/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202299102904 202299102905	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	25/10/2022
Oficio Invita a Reunión, para presentar la DIA del Proyecto o actividad por parte del Titular.	202299102908	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	26/10/2022
Carta que Invita a Reunión sólo titular, para presentar la DIA del Proyecto.	202299103531	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	26/10/2022
Acta Reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA (Taypi Pampa)	NA	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	17/11/2022
Acta Reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA (Huara Pukara)	NA	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	17/11/2022



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Acta Reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA (Asociación Indígena Multicultural Huara Marka)	NA	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	21/11/2022
Carta de visación del texto para difusión	202299103530	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	26/10/2022
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	25/11/2022
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202299103597	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	06/12/2022
Resolución que resuelve solicitud de inicio de PAC	202399101125	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	16/02/2023
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo.	202399101144	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	22/02/2023
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo.	20239900130	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	31/05/2023



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	NA	SCM COSAYACH YODO	09/06/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202399102472	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	09/06/2023
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202399103398	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	18/07/2023
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	20239900140	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	15/09/2023
Adenda Complementaria	NA	SCM COSAYACH YODO	10/11/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202399102917	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	10/11/2023
Resolución de Ampliación de Plazo	20239900156	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	14/11/2023

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
Consejo de Monumentos Nacionales
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva
Dirección de Obras Hidráulicas
Dirección de Obras Portuarias
Dirección General de Aguas
Dirección General de Obras Públicas
Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante
Dirección Nacional de Vialidad
División de Normas, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
Ministerio de Bienes Nacionales



Ministerio de Vivienda y Urbanismo
Servicio Agrícola y Ganadero, Dirección Nacional
Servicio Nacional de Geología y Minería
Servicio Nacional de Pesca, Dirección Nacional
Servicio Nacional Turismo
Subsecretaría de Agricultura
Subsecretaría de Energía
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Subsecretaría de Salud Pública, Ministerio de Salud
Subsecretaría del Medio Ambiente
Superintendencia de Electricidad y Combustibles
Superintendencia de Servicios Sanitarios
CONADI, Subdirección Nacional Norte
CONAF, Región de Tarapacá
DGA, Región de Tarapacá
Dirección de Vialidad, Región de Tarapacá
Dirección Regional Obras Portuarias, Región de Tarapacá
DOH, Región de Tarapacá
Gobernación Marítima de Iquique
Gobierno Regional, Región de Tarapacá
Ilustre Municipalidad de Alto Hospicio
Ilustre Municipalidad de Huara
Ilustre Municipalidad de Iquique
Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte
SAG, Región de Tarapacá
SEC, Región de Tarapacá
SEREMI de Agricultura, Región de Tarapacá
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Tarapacá
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Tarapacá
SEREMI de Energía, Región de Tarapacá
SEREMI de Salud, Región de Tarapacá
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Tarapacá
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá
SEREMI Medio Ambiente, Región de Tarapacá
SEREMI MOP, Región de Tarapacá
SERNAGEOMIN, Región de Tarapacá
Servicio Nacional de Pesca, Región de Tarapacá
Servicio Nacional Turismo, Región de Tarapacá
CONAF, Región de Antofagasta
DGA, Región de Antofagasta
Dirección de Obras Portuarias, Región de Antofagasta
Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta
DOH, Región de Antofagasta
Gobernación Marítima de Antofagasta
Gobierno Regional, Región de Antofagasta
Ilustre Municipalidad de Mejillones
Ilustre Municipalidad de Tocopilla
Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta
SAG, Región de Antofagasta
SEC, Región de Antofagasta



SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta
SEREMI de Energía, Región de Antofagasta
SEREMI de Minería, Región de Antofagasta
SEREMI de Salud, Región de Antofagasta

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
1427	Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta	25/10/2022
621	SEREMI MOP, Región de Antofagasta	28/10/2022
28804	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Tarapacá	
021-2022 SEIA	Servicio Nacional Turismo	11/11/2022
541	Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva	14/11/2022
12600/05/13 05 S.E.A	Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante	14/11/2022
3726	Servicio Agrícola y Ganadero, Dirección Nacional	14/11/2022
37	SEREMI de Salud, Región de Tarapacá	14/11/2022
4544	Consejo de Monumentos Nacionales	15/11/2022
1166	Dirección de Obras Hidráulicas	15/11/2022
120	Dirección General de Aguas	15/11/2022
29514	División de Normas, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	15/11/2022
1336	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	16/11/2022
854	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá	16/11/2022
1975	Ilustre Municipalidad de Huara	16/11/2022
1371	Dirección de Vialidad, Región de Tarapacá	17/11/2022
2664	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	17/11/2022
0001592-2022	Ministerio de Bienes Nacionales	18/11/2022
14	Dirección Nacional de Vialidad	18/11/2022
1722	Subsecretaría de Energía	21/11/2022
2785	Servicio Nacional de Geología y Minería	21/11/2022
1124	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	22/11/2022
224510	Subsecretaría del Medio Ambiente	23/11/2022
1167	Subsecretaría de Agricultura	01/12/2022
2044	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	01/12/2022
B32/5491	Subsecretaría de Salud Pública, Ministerio de Salud	06/12/2022
0577	Ministerio de Vivienda y Urbanismo	22/12/2022
33890	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta	28/12/2022

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
16601	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Tarapacá	19/06/2023
2227	Servicio Agrícola y Ganadero, Dirección Nacional	22/06/2023



33	Dirección General de Aguas	27/06/2023
798	Dirección de Obras Hidráulicas	27/06/2023
232438	Subsecretaría del Medio Ambiente	27/06/2023
338	Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva	28/06/2023
1833	Ilustre Municipalidad de Huará	28/06/2023
533	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá	30/06/2023
17083	División de Normas, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	30/06/2023
1475	Servicio Nacional de Geología y Minería	03/07/2023
01272	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	04/07/2023
2779	Consejo de Monumentos Nacionales	04/07/2023
664	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	05/07/2023
1023	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	06/07/2023
662	Subsecretaría de Agricultura	07/07/2023
2528	Subsecretaría de Salud Pública, Ministerio de Salud	17/07/2023
12600/05/937	Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante	17/07/2023

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
32699	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Tarapacá	15/11/2023
4170	Servicio Agrícola y Ganadero, Dirección Nacional	21/11/2023
235228	Subsecretaría del Medio Ambiente	24/11/2023
1036	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá	27/11/2023
61	Dirección General de Aguas	28/11/2023
02447	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	29/11/2023
1635	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	30/11/2023
1280	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	01/12/2023
657	Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva	04/12/2023
2339	Servicio Nacional de Geología y Minería	04/12/2023
5291	Consejo de Monumentos Nacionales	07/12/2023

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
501	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	25/10/2022
0483 (PROCESO 16443925)	DOH, Región de Antofagasta	27/10/2022
6131	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	27/10/2022
12.600/163/SEA	Gobernación Marítima de Antofagasta	02/11/2022
448	DGA, Región de Antofagasta	03/11/2022
10793	Superintendencia de Electricidad y Combustibles	04/11/2022
12.600/114	Gobernación Marítima de Iquique	07/11/2022
314	SAG, Región de Tarapacá	08/11/2022
1720	SERNAGEOMIN, Región de Tarapacá	08/11/2022
126	SEREMI MOP, Región de Tarapacá	09/11/2022
398	DOH, Región de Tarapacá	09/11/2022
145997	SEC, Región de Antofagasta	09/11/2022
22241	SEREMI Medio Ambiente, Región de Tarapacá	10/11/2022
309	SAG, Región de Antofagasta	11/11/2022
19	SEC, Región de Tarapacá	11/11/2022



22 EA/2021	CONAF, Región de Tarapacá	11/11/2022
132	CONAF, Región de Antofagasta	11/11/2022
37	SEREMI de Salud, Región de Tarapacá	14/11/2022
99	DGA, Región de Tarapacá	15/11/2022
423	Superintendencia de Servicios Sanitarios	16/11/2022
0422	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta	16/11/2022
(D.AC.) ORD. SEIA N° 452	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	17/11/2022
4273	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Tarapacá	21/11/2022
276	CONADI, Subdirección Nacional Norte	23/11/2022
276	Dirección de Obras Portuarias, Región de Antofagasta	23/11/2022
1482	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	28/11/2022
0755	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	30/06/2023

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
2044	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	01/12/2022
1023		06/07/2023
1635		30/11/2023
Fundamento		
<p>El Gobierno Regional de Tarapacá, se pronuncia con observaciones indicando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> El proyecto no ha superado la observación formulada respecto de la incompatibilidad territorial con el instrumento de planificación Plan Regulador Intercomunal Costero de la Región de Tarapacá (en adelante "PRI"). Por tanto, se pronuncia desfavorable respecto de la compatibilidad territorial del proyecto y su relación con las políticas, planes y programas de desarrollo regional. 		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
2664	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	17/11/2022
01272		04/07/2023
02447		29/11/2023
Fundamento		
<p>El Gobierno Regional de Antofagasta no se pronuncia respecto de compatibilidad territorial, pero sí se pronuncia respecto de otras materias ambientales de su competencia.</p>		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
854	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá	16/11/2022
Fundamento		
<p>SEREMI MINVU de la Región de Tarapacá, se pronuncia con observación señalando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Que el proyecto no debe desconocer lo previsto en el Plan Regulador Intercomunal Costero de la Región de Tarapacá (PRI). 		



- Que las solicitudes de autorización para construir en el área rural y permisos de edificación correspondientes serán evaluadas y resueltas conforme a las normas vigentes a la fecha de ingreso del proyecto, como el PRI "Plan Regulador Intercomunal Costero de la Región de Tarapacá".

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1336	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	16/11/2022

Fundamento

SEREMI MINVU de Antofagasta se pronuncia conforme al proyecto. Haciendo presente que el proyecto deberá dar cumplimiento a todas las disposiciones normativas de los instrumentos de planificación territorial vigente aplicables a las comunas de Tocopilla y Mejillones.

De acuerdo con lo indicado por el SEREMI MINVU en su pronunciamiento ORD. N° 1036 de fecha 27 de noviembre de 2023:

*“las solicitudes de autorización para construir en el área rural y permisos de edificación presentadas ante la Dirección de Obras Municipales respectiva, **serán evaluadas y resueltas conforme a las normas vigentes en la fecha de su ingreso**, resultando en ese acto la totalidad de las instalaciones y edificaciones que involucra el proyecto, afectas a lo dispuesto por el “Plan Regulador Intercomunal Costero Región de Tarapacá”, Comuna de Iquique, Alto Hospicio y Huara, el cual entró en vigencia a partir de la publicación en el Diario Oficial el 05 de julio de 2022.*

*Por consiguiente, se ratifica lo expuesto en Adenda anterior, respecto a la aplicación de los usos permitidos y prohibidos en el Área perteneciente a la Faena Minera Negreiros, así como su ampliación – en virtud a lo descrito en la Memoria Explicativa del (PRICT), Acápite 5.6.11, letra d) “donde se concentra la mayor cantidad de sitios o edificaciones que componen el valor patrimonial asociado a la actividad salitrera dentro del territorio de planificación”-, por lo que el titular **no debe desconocer lo previsto en el atingente instrumento de planificación territorial.**”.*

Por su parte, el Gobierno Regional de Tarapacá, en su pronunciamiento N°1635 de fecha 27 de noviembre de 2023, indica lo siguiente:

“Por los argumentos y consideraciones expuestas en el punto precedente respecto a los argumentos entregados por el titular en la presente Adenda, se reitera que no existe compatibilidad territorial del proyecto, en específico respecto de las instalaciones proyectadas en la zona ARU-2 establecida en el PRICT.

En consideración de los antecedentes presentados y en relación con la normativa vigente, se informa pronunciamiento con observaciones respecto a la compatibilidad territorial del proyecto y su relación con las políticas, planes y programas de desarrollo regional” (énfasis agregado).

Respecto a la compatibilidad territorial del Proyecto, esta Dirección Ejecutiva estima lo siguiente:

Efectivamente, tal como señala el titular en el Anexo 15 de la Adenda complementaria, el Sistema Urbanístico tiene un orden basado en la jerarquía de las normas, encontrándose en la cúspide (i) la Constitución Política de la República (en adelante, “CPR”), luego (ii) la Ley General de Urbanismo y Construcciones (en adelante, “LGUC”), seguidamente (iii) la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (en adelante, “OGUC”);



y, finalmente (iv) los Instrumentos de Planificación Territorial (en adelante, “IPT”)¹ dentro de los cuales se encuentran:

- A. Plan Regulador Intercomunal o Metropolitano;
- B. Plan Regulador Comunal;
- C. Plan Seccional; y,
- D. Límite urbano.

En este sentido, se establece que los IPT establecerán los “usos de suelo”, en su ámbito de aplicación, que, de conformidad a lo establecido en el artículo 1.1.2 de la OGUC, corresponde a *“conjunto genérico de actividades que el Instrumento de Planificación Territorial admite o restringe a un área predial, para autorizar los destinos de las construcciones o instalaciones”*.

En tal entendido, de conformidad a lo indicado en la doctrina, por uso de suelo debemos entender *“el conjunto genérico de actividades que el Instrumento de Planificación Territorial admite o restringe en un área predial, para autorizar los destinos de las construcciones o instalaciones”*².

Así, el artículo 2.1.24 de la OGUC establece seis usos de suelo diferentes, correspondientes a (i) residencial³, (ii) equipamiento⁴, (iii) actividades productivas⁵, (iv) infraestructura⁶, (v) espacio público⁷; y, (iv) área verde⁸.

Indicado lo anterior, cabe hacer presente que, de conformidad a lo establecido en el artículo 24 de la CPR, y en específico el inciso segundo, a propósito del derecho de propiedad, se establece lo siguiente:

“El derecho de propiedad en sus diversas especies sobre toda clase de bienes corporales o incorpóreales. Solo la ley puede establecer el modo de adquirir la propiedad, de usar, gozar y disponer de ella y las limitaciones y obligaciones que deriven de su función social. Esta comprende cuanto exijan los intereses generales de la Nación, la seguridad nacional, la utilidad y la salubridad públicas y la conservación del patrimonio ambiental” (énfasis agregado)

En este sentido, la función social de la propiedad autoriza al legislador para establecer limitaciones y obligaciones al dominio, en atención a los intereses generales de la nación; seguridad nacional; utilidad y salubridad públicas y la conservación del patrimonio ambiental, lo que ha sido entendido tanto por la doctrina y jurisprudencia, a saber *“el Derecho Urbanístico contiene limitaciones al dominio en razón de la función social del mismo, específicamente por causa de utilidad pública, ya que significa un beneficio colectivo, referido especialmente al orden interior de la República”*⁹.

En este sentido, la regulación de los usos de suelo es una de las formas que tiene la ley de establecer, en atención a su función social, un límite al derecho de propiedad, puesto que el establecimiento de los usos de suelo por los IPT son vinculantes y obligatorios.

¹ OGUC, artículo 2.1.2.

² FERNÁNDEZ, José y HOLMES, Felipe. (2009) Derecho Urbanístico Chileno. Editorial Jurídica de Chile. pág. 113.

³ OGUC, artículo 2.1.25.

⁴ OGUC, artículo 2.1.27, de conformidad al artículo 2.1.33 existen 10 clases de equipamiento, correspondientes a: científico; comercio, culto y cultura, deporte, educación, esparcimiento, salud, seguridad, servicios y social.

⁵ OGUC, artículo 2.1.28.

⁶ OGUC, artículo 2.1.29.

⁷ OGUC, artículo 2.1.30.

⁸ OGUC, artículo 2.1.31.

⁹ Fernández Richard, José y Holmes Salvo, Felipe (2008) Derecho Urbanístico Chileno. Santiago: Editorial Jurídica de Chile, p. 29.



Indicado lo anterior, y en el caso de análisis, al emplazarse el Proyecto en área rural, existe la regulación establecida por el Plan Regulador Intercomunal¹⁰, para establecer normas en dicha área¹¹, y en específico, para establecer los usos de suelo, para los efectos de la aplicación del artículo 55 de la LGUC.

Expuesto lo anterior, y en atención a lo informado en el presente ICE, el Plan Regulador Intercomunal Costero de Tarapacá (en adelante, “PRI”), fue publicado en el Diario Oficial el 5 de julio de 2022. El mencionado instrumento contiene normas generales y disposiciones específicas que regulan el territorio inscrito en el límite de planificación que comprende las comunas de Iquique, Alto Hospicio y Huará. Cabe indicar que, el PRI fue tomado razón por la Contraloría General de la República.

Así, el PRI estableció regulación para el Área Rural, en específico el “Área Rural 2, Interés Turístico y Arqueológico “ARU-2”, la que es posible apreciar en la siguiente imagen:

Figura 3.5.1.1 “Área Rural 2, Interés Turístico y Arqueológico “ARU-2”.



Fuente: KMZ PRI, ARU 2.

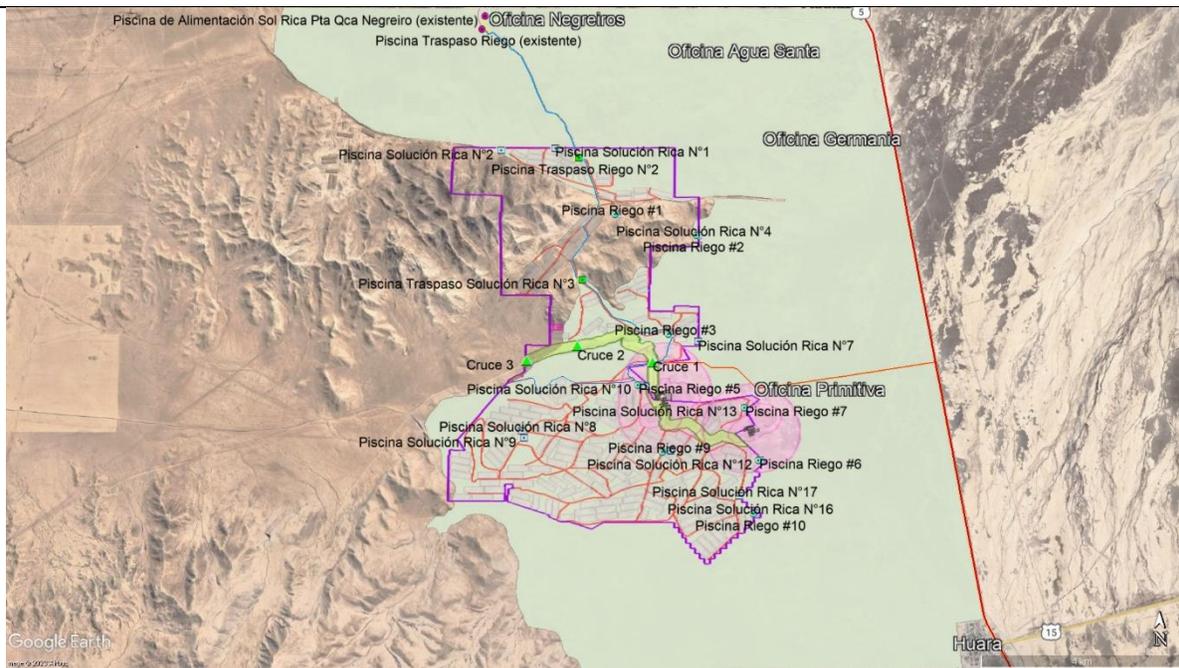
Que, del emplazamiento del proyecto, es posible advertir que ciertas partes y obras se encuentran emplazadas dentro del Área Rural 2, Interés Turístico y Arqueológico “ARU-2”, tal como es posible apreciar en la siguiente figura (zona verde claro):

Figura 3.5.1.2 Emplazamiento del Proyecto y zona ARU-2

¹⁰ LGUC, artículo 34.

¹¹ LGUC, artículo 59, complementada por el artículo 2.1.9 de la OGUC y siguientes.





Fuente: KMZ PRI y del Proyecto

Cabe señalar que la Memoria explicativa del PRI12, para el ARU 2 indica lo siguiente:

¹² https://www.goretarapaca.gov.cl/wp-content/uploads/2022/07/1_MEMORIA_PRIBCT_FEB_2022-c2.pdf



Área Rural 2

ARU 2 Interés Turístico y Arqueológico

Esta zona cubre una superficie aproximada de 41.626,48 há y corresponde a áreas que se definen por la presencia de sitios arqueológicos monumentales. Asimismo incluye los territorios con existencia de un significativo número de Oficinas Salitreras, o asentamientos poblados, elementos en el paisaje de carácter antrópico históricos y cuyos vestigios evidencian la movilidad que tuvo el territorio en la época del salitre lo que plantea considerar la preservación del patrimonio cultural de la Intercomuna y promover la destinación de recursos para este fin. En esta categoría se encuentran:

1) Comuna de Huara: -Extensa área en torno a la Ruta 5, donde se concentra la mayor cantidad de sitios o edificaciones que componen el valor patrimonial asociado a la actividad salitrera dentro del territorio de planificación tal como se mencionó, en el acápite 3.2.313.

Ilustración 5.6-28 Área Rural ARU-2



Fuente: Elaboración propia con Base en Plan Propuesto

Fuente: Memoria Explicativa PRI, pág. N°147.

Así, es posible advertir que el artículo 3.9.5 de la ordenanza del PRI, establece la regulación del “Área Rural 2 Interés Turístico y Arqueológico ARU-2”, el que dispone lo siguiente:

“Se grafican en Plano PRI Costero Tarapacá. Para los efectos de la aplicación del artículo 55° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones **se permiten los usos de suelo que a continuación se indican:**”

1. Usos de suelo permitidos

- Equipamiento de clase científico.
- Equipamiento de clase cultural, establecimientos destinados a la habilitación de museos y centros de difusión.
- Conjuntos habitacionales de viviendas sociales o de viviendas de hasta un valor de 1.000 unidades de fomento, que cuenten con los requisitos para obtener el subsidio del Estado.

2. Usos de suelo prohibidos: Todos los no indicados precedentemente como permitidos, sin perjuicio de lo previsto en el inciso primero del artículo 55° y el inciso tercero del artículo 116° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones”.

De la lectura de lo anterior, es posible señalar que el PRI reguló el área rural y estableció los usos de suelo. En este sentido, el Dictamen de la Contraloría General de la República (en adelante, “CGR”) E281581N°22, de fecha 25 de noviembre de 2022, a propósito de la planificación urbana intercomunal y el uso de suelo,

¹³ Memoria explicativa PRI, Acápite 3.2.3, aborda “Paisaje, Turismo y Valores Patrimoniales”.



señaló que “es necesario hacer presente también que la jurisprudencia de esta Contraloría General, contenida en los dictámenes N°37.731 de 2007, y E148827, de 2021, ha precisado que la aplicación de esa preceptiva-artículo 55- no puede implicar el desconocimiento de las facultades legales y reglamentarias de que ha sido investido el planificador intercomunal metropolitano, las que, por su parte tienen su norma expresa en el artículo 34 de la LGUC”.

Que, es posible advertir que un 58% aproximadamente de las partes y obras del Proyecto se encuentran ubicadas en la zona ARU-2, correspondientes a pilas de lixiviación, piscinas de almacenamiento, tuberías y caminos mineros internos en el área rural, las que no se enmarcan dentro de los usos de suelo permitidos en el artículo 3.9.5 del PRI, puesto que no corresponden a equipamiento de clase científico, equipamiento de clase cultural ni a conjuntos habitacionales de viviendas sociales o de viviendas de hasta un valor de 1.000 unidades de fomento, que cuenten con los requisitos para obtener el subsidio del Estado.

Tal como se indicó anteriormente, el PRI fue tomado razón por parte de la CGR, estableciéndose el uso de suelo para el “área rural y turística ARU 2”, no pudiendo desconocerse lo regulado en el PRI en relación a los usos de suelo establecidos para el área rural, puesto que, los IPT constituyen normativa de carácter ambiental aplicable a todo proyecto o actividad que se presente al SEIA y cuyo cumplimiento debe ser acreditado por el Titular. En este sentido, además, se ha pronunciado la jurisprudencia del Segundo Tribunal Ambiental, en causal Rol N°334-2022, en sentencia de fecha 18 de julio de 2023, que a propósito del uso de suelo en el SEIA indicó lo siguiente:

“Octogésimo cuarto: Que, por último, es necesario tener presente que **el uso de suelo en el SEIA se analiza a partir de la compatibilidad territorial del proyecto**, con el objeto de **evaluar que los usos permitidos sean de aquellos compatibles con la tipología de proyecto, así como de sus partes y obras [...]**” (Énfasis agregado).

En este sentido, el titular ha efectuado alegaciones en la Adenda Complementaria¹⁴, referidas a que a su juicio existiría compatibilidad territorial de las pilas de lixiviación y piscinas de almacenamientos por ser obras amparadas en la concesión minera que no implican construcción, sumado a que la ampliación minera del proyecto se encuentra amparada por la legislación minera, teniendo la concesión minera un régimen especial y con diferencias de otros derechos amparados por el derecho de propiedad del artículo 19 N°24, inciso sexto y siguientes de la CPR, la Ley N°18.097, Orgánica Constitucional sobre Concesiones Mineras y Código de Minería, por lo que, a su interpretación un IPT como el PRI es una norma reglamentaria que, debe ajustarse a los preceptos legales de mayor rango, correspondientes a la CPR y las leyes dictadas conforme a ella, e indica, que en ningún caso, tienen la facultad de alterar sus contenidos, indicando que de hecho se hace “al pretender eliminar la actividad minera en la zona”.

Sobre este punto, cabe aclarar que el análisis de la compatibilidad territorial en relación con los usos de suelo establecidos en el IPT, son independientes a la existencia de concesiones mineras, puesto que, como Servicio administrador del SEIA de conformidad al artículo 81 letra a) de la Ley N°19.300, el SEA está mandatado a analizar la compatibilidad territorial del proyecto. Dicho análisis no versa sobre las características de la concesión existente, sino que se pronuncia sobre la compatibilidad de las nuevas obras o partes del proyecto que, en virtud de dicha concesión, se pretenden emplazar en una zona distinta a la actualmente utilizada, estando mandatado este Servicio a evaluar la compatibilidad de estas con los IPT vigentes, por ser éstos normativa ambiental aplicable¹⁵.

¹⁴ Adenda complementaria, pág. N°237.

¹⁵ El artículo 8 de la Ley N°19.300 señala que durante la evaluación siempre se requerirá el informe del GORE, del Municipio respectivo y la autoridad marítima competente, cuando corresponda, sobre la compatibilidad territorial del proyecto o actividad sometido al SEIA.



Luego, respecto a la alegación de que las obras comprendidas en la Zona ARU 2 no requieren permiso de edificación, esta Dirección Ejecutiva precisa que, independiente que dichas obras del Proyecto requieran o no permiso de edificación, de igual forma deben cumplir con las normas urbanísticas establecidas en el IPT y deben ser compatibles con el uso de suelo establecido, puesto que son normas vinculantes, lo que en el caso de marras, en la zona ARU 2 no concurre.

Que, por lo anteriormente expuesto, esta Dirección Ejecutiva estima, en relación con los usos de suelo establecidos para la zona “Área Rural 2 Interés Turístico y Arqueológico ARU-2” en el PRI vigente, que el Proyecto no cumple con la normativa ambiental aplicable, puesto que no existe compatibilidad territorial con dicho PRI.

Se hace presente que las materias referidas a la compatibilidad territorial con el PRI y los análisis solicitados respecto (i) al artículo 55 de la LGUC y (ii) la compatibilidad con el uso de suelo, fueron preguntadas al titular tanto en el ICSARA y en el ICSARA Complementario por esta Dirección Ejecutiva, lo que no logró ser subsanado.

Finalmente, se informa que la conclusión arribada por esta Dirección Ejecutiva, va en línea con los pronunciamientos de los OAECAS, en específico de la SEREMI MINVU de la Región de Tarapacá, que a través del Ord. N°854, de fecha 16 de noviembre de 2022, el Ord. N°533, de fecha 30 de junio de 2023 y el Ord. N°1036, de fecha 27 de noviembre de 2023, informó respecto de la incompatibilidad territorial del Proyecto en el ARU 2; así como de lo informado por el Gobierno Regional de Tarapacá en sus Oficios Ord. N° 2044, de fecha 30 de noviembre de 2022, Ord. N°1023, de fecha 5 de julio de 2023 y Ord. N°1635, de fecha 27 de noviembre de 2023¹⁶.

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
2044	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	01/12/2022
1023		06/07/2023
1635		30/11/2023
Fundamento		
El Gobierno Regional de Tarapacá, se pronuncia de la siguiente forma: <ul style="list-style-type: none"> Realiza observaciones respecto de la Estrategia regional de desarrollo 2011-2020, Política regional de desarrollo productivo, Plan regional de Ordenamiento Territorial y Plan Regulador Intercomunal costero Región de Tarapacá. 		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
2664	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	17/11/2022
01272		04/07/2023
02447		29/11/2023
Fundamento		

¹⁶ El artículo 33 del RSEIA preceptúa que los pronunciamientos sobre compatibilidad territorial deberán emitirse "sólo sobre la base de instrumentos de ordenación del territorio que se encuentran vigentes y respecto de los cuales sean competentes" [Énfasis agregado]. Así las cosas, se tiene que, en rigor, el análisis que se realiza en el marco del SEIA dice relación con la acreditación de la compatibilidad de los usos de suelo establecidos por el IPT, respecto de la zona en que se pretende emplazar un proyecto o actividad" (énfasis agregado).



El Gobierno Regional de Antofagasta se pronuncia de la siguiente forma:

- Respecto de los lineamientos “Región Sustentable”, “Integración social y calidad de vida”, “Fortalecer la legislación y herramientas de ordenamiento territorial y protección al medio ambiente”, además de “Modernización y Participación”; de la Estrategia de Desarrollo Regional 2009-2022 de Antofagasta.

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
1975	Ilustre Municipalidad de Huara	16/11/2022
1833		28/06/2023
Fundamento		
<p>La Ilustre Municipalidad de Huara, realizó observaciones consultando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solicita aclarar la relación del proyecto con el Plan de Desarrollo Comunal de Huara. • Que el proyecto debería ingresar como un Estudio de Impacto Ambiental dado que el área de lixiviación se encuentra a 1 km de distancia de la localidad de Huara. • Además, se pronuncia de otras consideraciones ambientales. 		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- No aplica.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
<p>Según la Modificación del Proyecto o Actividad de la Declaración de Impacto Ambiental ingresada al SEIA el 30 de septiembre del 2022, La tabla 2. Modificaciones al proyecto aprobado indica que:</p> <p>El Proyecto en evaluación considera incorporar aproximadamente 3.138 ha de propiedad minera en el sector Negreiros. Lo anterior con la finalidad de dar continuidad.</p> <p>Si bien la incorporación de éstas 3.138 ha están dentro de la propiedad de Negreiros, este no considera las nuevas áreas de influencia en las nuevas área mina, la cual muestra en unos de los KMZ del Anexo 2-1 en los Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, ya que el área de influencia del MP 10 y 2,5 que se muestran corresponden a la explotación de área mina actual, y que éste está al borde de la localidad de Huara, por lo que si el área de explotación nueva estará más cercana al Pueblo de Huara, es necesario cambiar realizar el estudio del MP 10 y 2,5 en ese punto.</p> <p>Dicho lo anterior, según establece el artículo 11 ter. De la ley 19.300:</p>	Ilustre Municipalidad de Huara.



<p>En caso de modificarse un proyecto o actividad, la calificación ambiental deberá recaer sobre dicha modificación y no sobre el proyecto o actividad existente, aunque la evaluación de impacto ambiental considerará la suma de los impactos provocados por la modificación y el proyecto o actividad existente para todos los fines pertinentes.</p> <p>Determinando que, si existe una modificación en el proyecto y que es la ubicación del área de lixiviación, por como establece el artículo 11 ter. De la ley 19.300, deberá ser ingresado como un Estudio de Impacto Ambiental y no como una Declaración de Impacto Ambiental</p> <p>Por otro lado, la nueva ubicación del área de lixiviado se encuentra a 1 km de distancia de la localidad de Huara, incluyendo al poblado de Huara dentro de la zona de influencia, por lo que según el artículo 11 de la ley 19.300, establece que los proyectos o actividades enumerados en el artículo precedente requerirán la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental, si generan o presentan a lo menos uno de los siguientes efectos, características o circunstancias:</p> <p>a) Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos;</p> <p>b) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.</p> <p>Conforme con lo mencionado anteriormente, el presente pronunciamiento no solo pide aclarar algunos aspectos de la DIA, sino también solicitar que el proyecto deba ser ingresado como un Estudio de Impacto Ambiental.</p>	
<p>Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad</p>	
<p>Sin tratarse de un tema ambiental, se aprovecha de señalar que el área del proyecto de una superficie declarada de aproximadamente de 3.147 há., se sitúa 4,4 Km. al Noroeste del pueblo de Huara, en la comuna de Huara, provincia del Tamarugal, Región de Tarapacá, sobre terrenos superficiales inscritos en mayor cabida en favor del Fisco a fojas 872 N°87S año 2003, fojas 1093 Vta. N° 1748 año 2011 y fojas 1711 N° 1747 año 2014, todos correspondientes al Registro de Propiedades del Conservador de Bienes Raíces de Pozo Almonte .</p> <p>Dicho polígono, no registra por parte de este servicio, actos administrativos vigentes en favor del titular del proyecto, salvo un arriendo en proceso de renovación individualizado en plano ministerial N° 1-2-6105-CR., conformado por dos lotes deli'na cabida total de 228,46 há., que cubren sólo el sector de la Planta Química y parte de los Descartes, que ando de manera irregular el resto de las instalaciones e infraestructura que contempla en proyecto (tuberías, piscinas, caminos internos, algunos descartes, tubería que conecta el sector de Chuquiquiray a Negreiros, pilas de lixiviación, de las cuales aproximadamente 60 se encuentran emplazadas al norte del polígono que conforma el área del proyecto). No obstante, de existir servidumbres constituidas por la vía judicial (provisorias definitivas) , parciales o por la totalidad de los terrenos que contempla el área del proyecto, se requiere acompañar los antecedentes del caso, Rol de la Causa, año y Tribunal, superficie afecta y plano de emplazamiento respectivo. De no encontrarse regularizado el uso de territorio fiscal, el titular deberá normalizar esta condición con el acto administrativo correspondiente (arriendo, venta o servidumbre) , que</p>	<p>Ministerio de Bienes Nacionales</p>



faculte al titular el uso de estos terrenos superficiales para la implementación del proyecto.	
<i>[si corresponde]</i> Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
PLAN REGIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (PROT) El Titular presenta un completo análisis del proyecto respecto al Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT), indicando y fundamentando si el proyecto presentado tiene o no relación con los objetivos específicos.	Gobierno Regional de Atacama
Otros:	
Revisada la DIA se indica que esta carece de información esencial para su evaluación, en particular de antecedentes que permitan determinar de manera fundada la no alteración del patrimonio cultural arqueológico salitrero presente en el área de influencia del proyecto. Por lo que no es posible a partir de la información presentada de manera inicial, determinar la inexistencia de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley. En conclusión, se solicita realizar un Término Anticipado de la Evaluación de la DIA ya que la información ausente no es posible de subsanar mediante aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones.	Consejo Monumentos de Nacionales
Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable - Permisos Ambientales Sectoriales 2. Este Servicio esperará las respuestas del presente oficio antes de pronunciarse en la aplicabilidad de dichos permisos.	DGA

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	
Respecto a la respuesta 1.7, el Titular describe el método constructivo de las pilas de lixiviación y los requerimientos de agua, además de las medidas asociadas a la protección y conservación de la componente hídrica, ante la cual el presente Servicio se manifiesta conforme.	
En la respuesta 1.8, el Titular aclara que el proyecto no contempla la utilización de agua subterránea en ninguna de sus etapas, abasteciéndose en su totalidad por agua de mar. Ante lo declarado, el presente Servicio se manifiesta conforme.	
Respecto a la respuesta 1.9, el Titular aclara que no se contempla la construcción de badenes para el atraveso de cauces.	DGA
Respecto de si la Declaración de Impacto Ambiental entrega los antecedentes necesarios para evaluar que el proyecto no requiere presentar un Estudio de Impacto Ambiental, y por lo tanto, no genera o presenta los efectos adversos, características o circunstancias sobre el recurso agua, señalados en el artículo 11 de la LBGMA, este servicio emitirá una opinión una vez sean respondidas las presentes consultas, y se tenga claridad de los efectos asociados al Recurso Hídrico.	
Este Consejo considera que el documento presenta antecedentes que indican que el proyecto genera algunos de los efectos, características y circunstancias consignadas en el artículo 11 de la Ley 19.300, letra f) referida a la alteración de Monumentos Arqueológicos. Considerando la gran extensión de la superficie abarcada por el proyecto, la gran cantidad de sitios detectados, sus características y la complejidad de las relaciones existentes entre los distintos elementos arqueológicos presentes en	CMN



el área, necesariamente se requiere su análisis como un Estudio de Impacto Ambiental y no como una Declaración de Impacto Ambiental.

Si bien se completó la prospección superficial intensiva del área del proyecto, registrándose una cantidad considerablemente mayor de hallazgos en el área de influencia, no se entrega la información necesaria que permita descartar una afectación al componente arqueológico presente en el área, ni evaluar la idoneidad de las medidas propuestas para el manejo de este componente.

El mismo informe de caracterización arqueológica destaca en su página 58 que los hallazgos aislados y rasgos lineales “presentan una relación contextual y cronológica, lo que permite establecer que se trataría de un área arqueológica de ocupación extensiva a nivel espacial, dado que este sector es claramente un lugar de explotación salitrera y minera que posee relación con un conducto ferroviario creado para el transporte de los materiales obtenidos mediante las actividades ejecutadas en el sector”.

Considerando las características de la intervención que generará el proyecto en el área, la naturaleza del componente arqueológico presente en el sector y la información entregada en la presente Adenda, se indica que no existe certeza de la no afectación del componente patrimonio cultural por parte de las obras del presente proyecto.

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	
En relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional según lo requerido en la Ley N° 20.417 y de acuerdo al análisis en términos de la Estrategia de Desarrollo Regional 2009- 2023, el Gobierno Regional de Antofagasta manifiesta su PRONUNCIAMIENTO DESFAVORABLE respecto al Lineamiento N°3 “Región Sustentable”, Objetivo General N°4 “Promover la gestión eficiente de los residuos domiciliarios e industriales y de los pasivos ambientales derivados de la actividad económica desarrollada en la región”, debido a que el titular no considera la prohibición de circulación de vehículos de transporte de ácido sulfúrico por la comuna de Tocopilla, conforme a lo establecido en la Resolución N°423/2023, emitida por el Gobierno Regional de Antofagasta	Gobierno Regional de Antofagasta
Otros:	
La caracterización acústica presentada por el Titular no permite realizar una evaluación del impacto por tronaduras respecto a los niveles de ruido que se generarán por la ampliación de la actividad minera presentada en la DIA. Producto de lo anterior, el Titular deberá corregir el informe de Línea de Base de Ruido y adecuarlo según las observaciones realizadas.	Subsecretaría de Medio Ambiente
Debido a lo anterior, no resulta posible realizar una evaluación del impacto por tronaduras respecto a los niveles de ruido que se generarán por la ampliación de la actividad minera descrita en la DIA. Por lo tanto, el Titular deberá corregir el Informe de Línea de Base de Ruido y adecuarlo según las observaciones realizadas.	
Los antecedentes aportados por el Titular no permiten realizar una evaluación del impacto por tronaduras, respecto a los valores de vibración que se generarán por la ampliación de la actividad minera descrita en la DIA. Producto de los anterior, el Titular deberá corregir el Informe de Línea de Base Vibración y adecuarlo según las observaciones realizadas	
Po tanto, con la información presentada por el Titular no es posible asegurar que los niveles proyectados se ajustan para descartar un escenario desfavorable desde	



el punto de vista de los receptores, para este tipo de actividades emisoras de ruido. Producto de lo anterior, el Titular deberá corregir el Anexo 10-3 Estimaciones de Ruido y adecuarlo según las observaciones realizadas.

Por lo anterior, y con la información presentada por el Titular no es posible asegurar que los niveles proyectados en la condición de operación futura del Proyecto son metodológicamente correctos, invalidando toda evaluación normativa posterior. Producto de lo anterior, el Titular deberá corregir el Anexo 10-3 Estimaciones de Ruido y adecuarlo según las observaciones realizadas.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad																																																																															
División político-administrativa	Región de Tarapacá, provincia del Tamarugal, comunas de Huara y Pozo Almonte; y provincia de Iquique, comunas de Alto Hospicio e Iquique; y Región de Antofagasta, Provincia de Tocopilla, comuna de Tocopilla y Provincia de Antofagasta, comuna de Mejillones.																																																																														
Justificación de la localización	La localización del Proyecto se justifica por las siguientes razones: <ul style="list-style-type: none"> • La presencia de zonas con buena ley de mineral. • La propiedad de las concesiones mineras que tiene SCM COSAYACH Yodo sobre el área del Proyecto. • La disponibilidad de instalaciones existentes para la continuidad de la operación en Faena Negreiros. Mayores antecedentes en el Capítulo 1 de la DIA.																																																																														
Superficie	El Proyecto considera una superficie total de 3.080,71 há que corresponde al área donde se llevará a cabo la extracción, lixiviación e instalaciones de apoyo. Las superficies de las partes y obras del proyecto se actualizan en el Anexo 1-1.4 de la Adenda complementaria.																																																																														
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas de referencia de ubicación de las partes y obras del proyecto, se presentan en la siguiente Tabla: Tabla 4.1.1 Coordenadas UTM del proyecto – Datum WGS 84, Huso 19 Sur <table border="1"> <thead> <tr> <th>VÉRTICE</th> <th>Este</th> <th>Norte</th> <th>VÉRTICE</th> <th>Este</th> <th>Norte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V1</td> <td>413.316,56</td> <td>7.798.622,87</td> <td>V38</td> <td>414.714,34</td> <td>7.792.715,83</td> </tr> <tr> <td>V2</td> <td>413.316,56</td> <td>7.797.622,87</td> <td>V39</td> <td>415.137,70</td> <td>7.792.320,82</td> </tr> <tr> <td>V3</td> <td>413.816,56</td> <td>7.797.622,87</td> <td>V40</td> <td>414.916,56</td> <td>7.792.122,87</td> </tr> <tr> <td>V4</td> <td>413.816,56</td> <td>7.796.622,87</td> <td>V41</td> <td>415.016,56</td> <td>7.792.122,87</td> </tr> <tr> <td>V5</td> <td>412.816,56</td> <td>7.796.622,87</td> <td>V42</td> <td>415.016,56</td> <td>7.792.022,87</td> </tr> <tr> <td>V6</td> <td>412.816,56</td> <td>7.795.322,87</td> <td>V43</td> <td>414.669,20</td> <td>7.791.722,87</td> </tr> <tr> <td>V7</td> <td>413.316,56</td> <td>7.795.322,87</td> <td>V44</td> <td>414.669,20</td> <td>7.791.522,87</td> </tr> <tr> <td>V8</td> <td>413.316,56</td> <td>7.795.422,87</td> <td>V45</td> <td>414.769,20</td> <td>7.791.522,87</td> </tr> <tr> <td>V9</td> <td>413.816,56</td> <td>7.795.422,87</td> <td>V46</td> <td>415.039,20</td> <td>7.791.322,87</td> </tr> <tr> <td>V10</td> <td>413.816,56</td> <td>7.794.622,87</td> <td>V47</td> <td>415.039,20</td> <td>7.791.222,87</td> </tr> <tr> <td>V11</td> <td>413.471,46</td> <td>7.794.622,87</td> <td>V48</td> <td>414.019,20</td> <td>7.790.322,87</td> </tr> <tr> <td>V12</td> <td>413.629,21</td> <td>7.794.355,80</td> <td>V49</td> <td>413.919,20</td> <td>7.790.322,87</td> </tr> </tbody> </table>	VÉRTICE	Este	Norte	VÉRTICE	Este	Norte	V1	413.316,56	7.798.622,87	V38	414.714,34	7.792.715,83	V2	413.316,56	7.797.622,87	V39	415.137,70	7.792.320,82	V3	413.816,56	7.797.622,87	V40	414.916,56	7.792.122,87	V4	413.816,56	7.796.622,87	V41	415.016,56	7.792.122,87	V5	412.816,56	7.796.622,87	V42	415.016,56	7.792.022,87	V6	412.816,56	7.795.322,87	V43	414.669,20	7.791.722,87	V7	413.316,56	7.795.322,87	V44	414.669,20	7.791.522,87	V8	413.316,56	7.795.422,87	V45	414.769,20	7.791.522,87	V9	413.816,56	7.795.422,87	V46	415.039,20	7.791.322,87	V10	413.816,56	7.794.622,87	V47	415.039,20	7.791.222,87	V11	413.471,46	7.794.622,87	V48	414.019,20	7.790.322,87	V12	413.629,21	7.794.355,80	V49	413.919,20	7.790.322,87
VÉRTICE	Este	Norte	VÉRTICE	Este	Norte																																																																										
V1	413.316,56	7.798.622,87	V38	414.714,34	7.792.715,83																																																																										
V2	413.316,56	7.797.622,87	V39	415.137,70	7.792.320,82																																																																										
V3	413.816,56	7.797.622,87	V40	414.916,56	7.792.122,87																																																																										
V4	413.816,56	7.796.622,87	V41	415.016,56	7.792.122,87																																																																										
V5	412.816,56	7.796.622,87	V42	415.016,56	7.792.022,87																																																																										
V6	412.816,56	7.795.322,87	V43	414.669,20	7.791.722,87																																																																										
V7	413.316,56	7.795.322,87	V44	414.669,20	7.791.522,87																																																																										
V8	413.316,56	7.795.422,87	V45	414.769,20	7.791.522,87																																																																										
V9	413.816,56	7.795.422,87	V46	415.039,20	7.791.322,87																																																																										
V10	413.816,56	7.794.622,87	V47	415.039,20	7.791.222,87																																																																										
V11	413.471,46	7.794.622,87	V48	414.019,20	7.790.322,87																																																																										
V12	413.629,21	7.794.355,80	V49	413.919,20	7.790.322,87																																																																										



V13	413.016,32	7.794.274,47	V50	413.309,20	7.791.122,87
V14	412.965,67	7.794.331,08	V51	411.928,39	7.791.122,87
V15	412.898,46	7.794.260,05	V52	411.673,02	7.790.985,95
V16	412.395,20	7.794.192,06	V53	411.242,58	7.791.122,87
V17	412.842,43	7.793.472,45	V54	411.065,68	7.791.122,87
V18	412.613,63	7.793.210,81	V55	410.816,56	7.791.223,65
V19	412.664,77	7.793.018,94	V56	409.985,07	7.791.522,87
V20	412.820,99	7.792.977,17	V57	410.015,63	7.791.767,07
V21	413.054,90	7.793.045,04	V58	410.115,84	7.791.784,26
V22	413.341,85	7.792.971,70	V59	410.105,59	7.791.853,72
V23	413.441,56	7.793.251,17	V60	409.948,74	7.791.860,20
V24	413.636,76	7.793.330,90	V61	409.948,74	7.791.522,87
V25	413.691,49	7.793.440,21	V62	408.816,56	7.791.522,87
V26	413.808,08	7.793.479,92	V63	408.816,56	7.792.522,87
V27	413.813,07	7.793.494,89	V64	409.124,98	7.792.522,87
V28	413.860,54	7.793.492,36	V65	408.985,87	7.792.731,44
V29	414.884,75	7.793.643,12	V66	410.032,94	7.793.949,48
V30	415.030,59	7.793.562,46	V67	410.316,56	7.794.093,30
V31	414.750,97	7.793.357,73	V68	410.316,56	7.794.622,87
V32	414.772,67	7.793.320,97	V69	410.816,56	7.794.622,87
V33	414.702,69	7.793.198,62	V70	410.816,56	7.795.622,87
V34	414.498,95	7.793.073,92	V71	409.816,56	7.795.622,87
V35	414.410,17	7.792.925,14	V72	409.816,56	7.797.622,87
V36	414.398,17	7.792.823,21	V73	408.816,56	7.797.622,87
V37	414.552,05	7.792.708,36	V74	408.816,56	7.798.622,87

Fuente: Tabla 1 Anexo 1-1.4 de la Adenda complementaria.

Caminos o vías de acceso

El camino de acceso al proyecto inicia a la altura del km 1846 de la ruta 5, y se extiende en dirección poniente por aproximadamente 7.8 km. El camino posee dos tramos, el primer tramo corresponde a una huella existente que será mejorada y el segundo tramo corresponde a un camino que será construido.

El primer tramo tendrá una extensión de 6 km aproximadamente, considerando su inicio desde la ruta 5 (a la altura del km 1846) hasta llegar a ruta A-412. Desde la ruta A-412 se debe avanzar 800 m en dirección sur, para conectar con el área del Proyecto. Esta huella existente poseerá un ancho de 10 m. El segundo tramo se encuentra al interior del polígono del Proyecto, y tiene una extensión aproximada de 175 m para conectar con la portería.

Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.6 de la Adenda.

Referencia al expediente de evaluación de los mapas,

- Numeral 1.3 del Capítulo 1 de la DIA.



georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	<ul style="list-style-type: none"> - Anexo 1-3 A de la DIA. - Anexo 1 de la Adenda. - Anexo 1-1 de la Adenda complementaria.
---	---

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto																		
Nombre	Descripción	Carácter	Fase															
Frentes de trabajo	<p>El Proyecto considera habilitar frentes de trabajo de carácter temporal para la construcción de instalaciones de apoyo permanentes en el sector de extracción y lixiviación.</p> <p>En relación con la instalación de tuberías en superficie, mejoramiento del camino de acceso al área del proyecto, habilitación de camino proyectado a la portería y mejoramiento del camino interno (portería – instalaciones de apoyo), se considerarán frentes de trabajo móviles ubicados aledaños a las áreas de trabajo, en los que se dispondrán de baños químicos, bidones de agua, kit básico de emergencias, herramientas de uso diario, entre otros. Estos frentes de trabajo móviles se irán trasladando a medida que avancen las actividades indicadas anteriormente.</p> <p>Para la instalación de oficinas, talleres, y polvorín se considera el montaje de un contenedor de oficina y servicios higiénicos (instalaciones temporales), el cual estará disponible hasta tener operativas las instalaciones de apoyo permanentes.</p>	Temporal	Construcción															
Área Mina - Zona de Extracción	<p>El área de mina (zona de extracción) de Faena Negreiros corresponde a un yacimiento minero cuyo objetivo es la explotación de caliche para su posterior procesamiento y obtención de yodo para su comercialización. El ritmo de explotación corresponde a 1.000.000 t/mes.</p> <p>La zona de extracción corresponde a toda la superficie que de acuerdo con los resultados de la exploración de control son calificadas como áreas que por la ley del mineral son económicamente rentables de ser explotadas. La explotación del yacimiento minero se realizará a través de tronaduras, las cuales han tenido en cuenta las siguientes consideraciones:</p> <p>Tabla 4.2.1 Parámetros de diseño para explotación - Operación proyectada (DIA)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Ítem</th> <th>Cantidad</th> <th>Unidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Extracción máxima</td> <td>1.000.000</td> <td>T/mes</td> </tr> <tr> <td>Burden</td> <td>2,8</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Espaciamiento</td> <td>3,2</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Altura Banco</td> <td>2,5</td> <td>m</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Anexo 4.4 de la Adenda complementaria.</p> <p>Cabe señalar que, por diseño el Proyecto considera áreas de restricción para actividades operacionales, considerando la cercanía a la ruta A-412, la existencia de</p>	Ítem	Cantidad	Unidad	Extracción máxima	1.000.000	T/mes	Burden	2,8	m	Espaciamiento	3,2	m	Altura Banco	2,5	m	Permanente	Operación
Ítem	Cantidad	Unidad																
Extracción máxima	1.000.000	T/mes																
Burden	2,8	m																
Espaciamiento	3,2	m																
Altura Banco	2,5	m																



	<p>ex - oficinas salitreras (San Jorge y Valparaíso) y hallazgos arqueológicos al interior de las áreas de explotación, cuyas medidas se describen en al Anexo 2-9 de la DIA.</p> <p>Mayores antecedentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capítulo 1, Anexo 2-9 de la DIA. - Respuesta 11.1; Anexo 9 y Anexo 10-2 de la Adenda complementaria 		
Área Mina – Zona de Lixiviación	<p>Corresponde a la zona donde se realiza la extracción de yodo desde el caliche mediante el riego de las pilas con solución lixivante, la cual está formada por agua de mar y solución de descarte proveniente de la Planta Química Negreiros. El Proyecto considera una superficie total de 3.080,71 ha, que corresponde al área Mina de extracción y lixiviación, además del área para la habilitación de las instalaciones de apoyo, no obstante, la superficie efectiva para la disposición de pilas de lixiviación se estima en 8.448.105 m² (845 ha).</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>	Permanente	Operación, Cierre
Pilas de lixiviación	<p>Las pilas de lixiviación se forman a partir del mineral extraído, el cual es depositado sobre canchas de lixiviación. Las canchas de lixiviación estarán compuestas de una capa de terreno compactado sobre la cual se dispone una carpeta de HDPE, o vinimanta de 0,42 mm y sobre ésta un emplantillado de material fino 0,50 m. Una vez que se ha producido el proceso de lixiviación, el material remanente en la pila, denominado ripio, es reutilizado como relleno para la construcción de la base y capa protectora de una nueva pila, liberando de esta forma superficie para la construcción de nuevas pilas. En virtud de lo anterior, durante el desarrollo del Proyecto se pueden encontrar pilas en construcción, en impregnación, en operación y en estruje.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y Anexo 1-1 de la Adenda complementaria.</p>	Permanente	Operación, Cierre
Piscinas de almacenamiento	<p>Estas corresponden a los depósitos donde se almacenan las soluciones que se producen durante el proceso de lixiviación o el agua para riego de las pilas de lixiviación. Cabe señalar, que SCM COSAYACH cuenta con un procedimiento de detección de fugas para cada una de las piscinas proyectadas, el cual se adjunta en Anexo 14 de la Adenda Complementaria. Los resultados de este procedimiento serán reportados semestralmente a la DGA.</p> <p>El Proyecto considera el uso de las piscinas de almacenamiento existentes que se presentan en Tabla 10 de la DIA y, además, el uso de nuevas piscinas, también llamadas piscinas de almacenamiento proyectadas. La ubicación de éstas últimas se presenta el Anexo 1-3, mientras que en el Anexo 1-2 se muestra su ubicación espacial de la Adenda.</p>	Permanente	Operación, Cierre



Tuberías y equipos de conducción	El proyecto cuenta con tuberías de irrigación de pilas de lixiviación, tubería de agua de mar desde Chiquinquiray a Negreiros, tubería de mezcla desde Negreiros a Huara, tubería de transporte de solución rica a Planta Química Negreiros. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.3 de la Adenda.	Permanente	Operación
Canaletas revestidas	Corresponde a una red colectora que transporta soluciones desde las pilas a las piscinas respectivas por medio de la gravedad. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.	Permanente	Operación
Área Mina – Instalaciones de Apoyo	Corresponden a las instalaciones auxiliares del área mina del proyecto consistentes en la Portería, Oficina operación mina – Comedor, Oficina Lixiviación, Taller Mantenimiento Mina, Administración, Sala de Cambio y Baño Operaciones, Instalaciones de contratistas, Estacionamientos y Fosa sépticas. Las coordenadas de ubicación donde se emplazarán las instalaciones de apoyo del Proyecto, se presentan en el Anexo 1-1.4 de la Adenda Complementaria. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y Anexo 1-1.4 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Operación, Cierre
Polvorín	Se habilitará un área para el traslado del polvorín existente, para el almacenamiento de los explosivos. Esta instalación contará con una superficie de 28.900 m ² y una capacidad de 25 t. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.	Permanente	Operación
Camino de acceso	El acceso que será mejorado- tendrá una extensión de 6 km aproximadamente, considerando su inicio desde la ruta 5 hasta llegar a ruta A-412. En el Anexo 1-1.2 de la Adenda Complementaria se observan los caminos del Proyecto. A su vez, el proyecto considera el mejoramiento de una huella existente, al interior del área del Proyecto, que dirige hacia las instalaciones de apoyo. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.	Permanente	Operación
Planta Química Negreiros	Las instalaciones existentes en Planta Química Negreiros no se modifican. Se continuarán utilizando las instalaciones existentes amparadas bajo las resoluciones ambientales y sectoriales descritas en la sección 1.4.2. de la DIA. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.	Permanente	Operación, Cierre

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Habilitación de instalaciones de apoyo	Construcción
Construcción de polvorín	Construcción



Habilitación y construcción de camino de acceso	Construcción
Instalación de tuberías para el transporte de agua de riego y solución rica	Construcción
Extracción de mineral virgen	Operación
Extracción de mineral de repaso	Operación
Remoción de sobrecarga o escarpe	Operación
Perforación y tronadura	Operación
Carguío y transporte	Operación
Construcción de pilas de lixiviación	Operación
Irrigación de pilas	Operación
Captación y almacenamiento de la solución rica	Operación
Envío de solución rica a Planta Química Negreiros	Operación
Procesamiento Planta Química Negreiros	Operación
Transporte de producto	Operación
Transporte de subproducto	Operación
Mantención de camiones y equipos	Operación
Mantención de caminos	Operación
Cierre del área mina: Zona de extracción	Cierre
Cierre del área mina: Zona de lixiviación	Cierre
Cierre de Planta Química Negreiros	Cierre
Cierre de instalaciones de servicios	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	Octubre 2023.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de portería de acceso.
Fecha estimada de término	Diciembre 2023.
Parte, obra o acción que establece el término	Término de la construcción del Polvorín.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Octubre 2023.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Escarpe base de la habilitación de la primera pila de lixiviación.
Fecha estimada de término	Septiembre 2033.



Parte, obra o acción que establece el término	Término de tratamiento de soluciones en la Planta Química Negreiros.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Octubre 2033.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desmantelamiento del Polvorín.
Fecha estimada de término	Septiembre 2036.
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión y desmantelamiento de la Planta Química Negreiros.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	65
Operación	114
Cierre	65
Total	244

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	
Frentes de trabajo	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación de instalaciones de apoyo	<p>Para habilitar las instalaciones de apoyo, se requerirá realizar las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Movimiento de tierra: se realizarán movimientos de tierra para la nivelación del terreno previo al montaje de las instalaciones (contenedores y fosas sépticas). Para ello se utilizará motoniveladora y rodillo compactador con el fin de obtener una superficie pareja. Trazados, moldajes y fundaciones: se procederá al marcado de los ejes de las fundaciones y/o pisos con el fin de determinar la ubicación exacta de las instalaciones.



	<ul style="list-style-type: none"> • Montaje de estructuras: serán trasladadas mediante la utilización de camiones grúa y cama baja para luego ser montadas en la ubicación definida. <p>Mayores antecedentes en el Capítulo 1 de la DIA.</p>
Construcción de polvorín	<p>Para la construcción del polvorín se deben realizar las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Topografía • Nivelación y compactación • Instalación de estructuras modulares • Construcción de parapetos • Cierre perimetral <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuestas 1.3 y 3.14 de la Adenda.</p>
Habilitación y construcción de camino de acceso	<p>El camino de acceso al Proyecto considera dos tramos. El primer tramo considera la utilización de una huella existente -que será mejorada y habilitada para el acceso al Proyecto- y posee aproximadamente 7 metros de ancho y 6 km de largo. El acondicionamiento contempla obras de perfilado, nivelación y compactación.</p> <p>El segundo tramo conecta la ruta A-412 con la portería del Proyecto. Este tramo del camino será construido considerando aproximadamente 10 metros de ancho y 175 metros de largo, para lo cual se realizarán obras de perfilado, nivelación y compactación.</p> <p>A su vez, el proyecto considera el mejoramiento de una huella existente, al interior del área del Proyecto, que conecta la portería con el sector de las instalaciones de apoyo.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.6 de la Adenda.</p>
Instalación de tuberías para el transporte de agua de riego y solución rica	<p>Se considera la instalación de tuberías en superficie para el transporte de solución de riego y solución rica.</p> <p>La instalación de estas tuberías de HDPE se realizará considerando la preparación del terreno en una franja de 5 metros de ancho, en la cual se instalarán las tuberías sobre el terreno, dejando una huella de servicio para el tránsito vehicular de la instalación de la tubería y futuros trabajos de mantenimiento. Las tuberías tendrán un diámetro aproximado de 250 a 400 mm conduciendo un flujo de 112 L/s aproximadamente.</p> <p>Posteriormente, las tuberías se ubicarán a lo largo del trazado por tramos, para luego proceder a la termofusión de cada una de ellas.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.3 de la Adenda.</p>

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción



Equipos y maquinarias	<p>Durante la construcción del proyecto se utilizarán los siguientes equipos y maquinarias:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.6.2.1 Maquinarias y equipos - fase de construcción</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%;">Detalle</th> <th style="width: 30%;">Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cargador frontal</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td>Motoniveladora</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>Rodillo compactador</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>Bulldozer</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>Camión grúa</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>Camión cama baja</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Anexo 4.4 de la Adenda complementaria. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>	Detalle	Cantidad	Cargador frontal	5	Motoniveladora	2	Rodillo compactador	1	Bulldozer	1	Camión grúa	1	Camión cama baja	1
Detalle	Cantidad														
Cargador frontal	5														
Motoniveladora	2														
Rodillo compactador	1														
Bulldozer	1														
Camión grúa	1														
Camión cama baja	1														
Energía	<p>Para el abastecimiento de energía durante la fase de construcción se dispondrá de grupos electrógenos existentes, los cuales se detallan a continuación. Cabe señalar, que no todos los grupos electrógenos serán utilizados al mismo tiempo.</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.6.2.2 Grupos electrógenos disponibles para Fase de Construcción</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Potencia (KW)</th> <th style="width: 40%;">Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">580</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">400</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">440</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">320</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1200</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Anexo 4.4 de la Adenda complementaria. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>	Potencia (KW)	Cantidad	580	1	400	1	440	1	320	2	1200	3		
Potencia (KW)	Cantidad														
580	1														
400	1														
440	1														
320	2														
1200	3														
Agua potable	<p>El suministro de agua potable para la fase de construcción se realizará a través de sistema particular de abastecimiento el cual se encontrará debidamente autorizado. Cabe recordar que la fase de construcción se realizará en forma paralela a la fase de operación del Proyecto, por lo cual en ambos casos se hará uso del sistema a implementar.</p> <p>Se estima un consumo máximo de agua potable de 9,75 m³/día considerando una dotación diaria de 150 L/trabajador/día, de acuerdo a lo exigido por la autoridad sanitaria, una mano de obra de 65 trabajadores. Para cumplir con lo anterior, los estaques serán llenados periódicamente por medio de camiones aljibes que transportarán el recurso desde fuentes autorizadas.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>														
Agua industrial	<p>El consumo de agua industrial se estima en 1,75 L/s (151,2 m³/día), destinado principalmente para la humectación de caminos y frentes de trabajo. El agua industrial será abastecida mediante terceros.</p> <p>Dicha empresa, cuenta con autorización ambiental mediante RCA N° 18/12 para la extracción de agua desde Caleta Junín y para su transporte hasta el sector de Chiniquiray mediante RCA N° 154/12.</p> <p>El Proyecto considera un Programa de Humectación de caminos no pavimentados y frentes de trabajo de frecuencia de riego de al menos una aplicación diaria. En faena se mantendrá una planilla de registro de la actividad, para ser fiscalizada por la autoridad.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>														
Combustibles	<p>El combustible necesario para el funcionamiento de las maquinarias y equipos requeridos en la fase de construcción continuará siendo suministrado por un camión surtidor de combustible de empresa autorizada. El consumo durante esta fase se estima en 95 m³ (47,5 m³/mes).</p>														



	Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.
Aceites y grasas	Los aceites y grasas requeridos para realizar mantenciones de maquinarias y equipos serán suministrados por proveedores autorizados. Se estima un consumo de 700 L/mes y 200 kg/mes de aceites y grasas respectivamente durante la fase de construcción. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.
Servicios higiénicos	Durante la fase de construcción del Proyecto se utilizarán los baños químicos equipados y en número de acuerdo con lo indicado por normativa vigente (D.S. N° 594/99), los que estarán dispuesto al interior de los frentes de trabajo móviles. La instalación, mantención y limpieza de estos baños estará a cargo de una empresa que cuente con autorizaciones vigentes. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.
Alimentación	Todo el personal que participe de la fase de construcción del Proyecto utilizará el comedor habilitado en el sector Chinguiray, el cual se provee el servicio de alimentación mediante empresa externa autorizada. Toda la fabricación de alimentos se desarrolla fuera de faena, en la localidad de Huara y es transportada a esta instalación procurando la mantención de la cadena de frío y conservación de alimentos. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.
Alojamiento	No se considera la habilitación de campamento dentro del área del Proyecto. Los trabajadores serán trasladados diariamente a faena desde las localidades de Huara, Pozo Almonte y la ciudad de Iquique por una empresa externa autorizada para este servicio. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.
Transporte	El transporte de insumos se realizará a través de terceros autorizados, dando cumplimiento a normativa vigente asociada al transporte de carga. El transporte del personal es y continuará siendo realizado por buses a cargo de empresa contratista, desde las localidades de Huara y Pozo Almonte y la ciudad de Iquique hacia el área del Proyecto. Se exigirá a la empresa proveedora del servicio el cumplimiento de todas las disposiciones legales vigentes para el transporte de pasajeros. De acuerdo con lo anterior, se indica que la actividad de transporte de insumos, cargas, personal, entre otros, no forma parte del presente Proyecto. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.
Otros Insumos	Durante la fase de construcción, se requerirán 360 m ³ de cemento y 40 toneladas de fierro. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Agua industrial	El consumo de agua industrial (agua de mar) se estima en 1,75 L/s y será abastecida por tercero autorizado. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.
Agua potable	El consumo de agua potable se estima en 9,75 m ³ /día la cual será provista desde fuentes autorizadas.



4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera																																																																																																	
Nombre	Descripción																																																																																																
Emisiones atmosféricas	<p>En la siguiente tabla se resumen las emisiones calculadas para las distintas actividades de la fase de Construcción. El desglose de cálculo de algunas actividades como el número de viajes y volúmenes de material se presentan en el Apéndice 1 del Anexo 7-3 de la Adenda.</p> <p>Es importante señalar que, las emisiones descritas para la fase de construcción se realizarán durante el año 1, y tendrán una duración de estimada de 3 meses.</p> <p>Tabla 4.6.4.1.1 Resumen de emisiones de la Fase de construcción del proyecto Año 1</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Actividad</th> <th colspan="8">Emisiones (t/periodo)</th> </tr> <tr> <th>MP10</th> <th>MP2,5</th> <th>PTS</th> <th>NOx</th> <th>CO</th> <th>SO2</th> <th>HC</th> <th>NH3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Escarpe</td> <td>0,0588</td> <td>0,0088</td> <td>0,0588</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Transferencia de Material</td> <td>0,0702</td> <td>0,0106</td> <td>0,1485</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Compactación</td> <td>0,2418</td> <td>0,1356</td> <td>1,2915</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Nivelación</td> <td>0,0537</td> <td>0,0057</td> <td>0,1834</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Tránsito de Vehículos en Caminos no pavimentados</td> <td>0,3643</td> <td>0,0364</td> <td>1,5225</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Combustión de vehículos</td> <td>0,0001</td> <td>0,0001</td> <td>0,0001</td> <td>0,0078</td> <td>0,0004</td> <td>0,00002</td> <td>0,00004</td> <td>0,00004</td> </tr> <tr> <td>Combustión de maquinaria</td> <td>0,3165</td> <td>0,3165</td> <td>0,3165</td> <td>9,9201</td> <td>5,0173</td> <td>0,0312</td> <td>0,6667</td> <td>0,0083</td> </tr> <tr> <td>Total Emisiones (t/periodo)</td> <td>1,1054</td> <td>0,5137</td> <td>3,5213</td> <td>9,9279</td> <td>5,0177</td> <td>0,0312</td> <td>0,6667</td> <td>0,0083</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Anexo 4.4 de la Adenda complementaria.</p>								Actividad	Emisiones (t/periodo)								MP10	MP2,5	PTS	NOx	CO	SO2	HC	NH3	Escarpe	0,0588	0,0088	0,0588	-	-	-	-	-	Transferencia de Material	0,0702	0,0106	0,1485	-	-	-	-	-	Compactación	0,2418	0,1356	1,2915	-	-	-	-	-	Nivelación	0,0537	0,0057	0,1834	-	-	-	-	-	Tránsito de Vehículos en Caminos no pavimentados	0,3643	0,0364	1,5225	-	-	-	-	-	Combustión de vehículos	0,0001	0,0001	0,0001	0,0078	0,0004	0,00002	0,00004	0,00004	Combustión de maquinaria	0,3165	0,3165	0,3165	9,9201	5,0173	0,0312	0,6667	0,0083	Total Emisiones (t/periodo)	1,1054	0,5137	3,5213	9,9279	5,0177	0,0312	0,6667	0,0083
	Actividad	Emisiones (t/periodo)																																																																																															
		MP10	MP2,5	PTS	NOx	CO	SO2	HC	NH3																																																																																								
	Escarpe	0,0588	0,0088	0,0588	-	-	-	-	-																																																																																								
	Transferencia de Material	0,0702	0,0106	0,1485	-	-	-	-	-																																																																																								
	Compactación	0,2418	0,1356	1,2915	-	-	-	-	-																																																																																								
	Nivelación	0,0537	0,0057	0,1834	-	-	-	-	-																																																																																								
	Tránsito de Vehículos en Caminos no pavimentados	0,3643	0,0364	1,5225	-	-	-	-	-																																																																																								
	Combustión de vehículos	0,0001	0,0001	0,0001	0,0078	0,0004	0,00002	0,00004	0,00004																																																																																								
	Combustión de maquinaria	0,3165	0,3165	0,3165	9,9201	5,0173	0,0312	0,6667	0,0083																																																																																								
Total Emisiones (t/periodo)	1,1054	0,5137	3,5213	9,9279	5,0177	0,0312	0,6667	0,0083																																																																																									
Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y Anexo 7-3 de la Adenda.																																																																																																	

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos Líquidos Domésticos	<p>Durante la fase de construcción se generarán aguas servidas debido a la presencia de personal necesario para la ejecución del Proyecto. Considerando un total de 65 trabajadores al día en el área del Proyecto, y asumiendo una provisión de agua potable promedio de 150 L/trabajador/día se estima una generación de 9,75 m3/día.</p> <p>Las aguas servidas que se generarán producto del uso de baños químicos en los frentes de trabajo, durante los 3 meses que dura la fase de</p>



	<p>construcción serán retiradas por la empresa que suministrará el servicio de previsión de baños químicos, limpieza y mantenimiento de estos.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>
Residuos Líquidos Industriales	<p>El Proyecto no generará residuos industriales líquidos (RILes) durante la fase de construcción.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido																													
Nombre	Descripción																												
Ruido en asentamientos humanos	<p>En la siguiente tabla se evalúan los niveles de ruido estimados en los receptores:</p> <p>Tabla 4.6.4.3.1 Evaluación normativa de niveles de ruido estimados en receptores, período diurno fase de construcción.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Punto Receptor</th> <th>NPS Estimado [dB(A)]</th> <th>Límite Máximo Permisible Diurno [dB(A)]</th> <th>Evaluación D.S. N°38/11 del MMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R(H)-01</td> <td>11</td> <td>56</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R(H)-01'</td> <td>15</td> <td>56</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R(H)-02</td> <td>22</td> <td>52</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R(H)-03</td> <td>18</td> <td>54</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R(H)-04</td> <td>20</td> <td>51</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R(H)-05</td> <td>24</td> <td>56</td> <td>Cumple</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Anexo 10-3 de la Adenda complementaria.</p> <p>Se puede observar que los niveles de ruido estimados para la fase de construcción se encuentran bajo los límites máximos permisibles. Cabe destacar que los niveles de ruido consideran tanto la operación actual como la construcción.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y Anexo 10-3 de la Adenda complementaria.</p>	Punto Receptor	NPS Estimado [dB(A)]	Límite Máximo Permisible Diurno [dB(A)]	Evaluación D.S. N°38/11 del MMA	R(H)-01	11	56	Cumple	R(H)-01'	15	56	Cumple	R(H)-02	22	52	Cumple	R(H)-03	18	54	Cumple	R(H)-04	20	51	Cumple	R(H)-05	24	56	Cumple
Punto Receptor	NPS Estimado [dB(A)]	Límite Máximo Permisible Diurno [dB(A)]	Evaluación D.S. N°38/11 del MMA																										
R(H)-01	11	56	Cumple																										
R(H)-01'	15	56	Cumple																										
R(H)-02	22	52	Cumple																										
R(H)-03	18	54	Cumple																										
R(H)-04	20	51	Cumple																										
R(H)-05	24	56	Cumple																										
Ruido en fauna	<p>En la siguiente tabla se evalúan los niveles de ruido estimados en los puntos de evaluación de fauna.</p> <p>Tabla 4.6.4.3.2 Evaluación de niveles de presión sonora (NPS) estimados en puntos de evaluación de fauna – fase de construcción</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Receptores</th> <th>NPS estimados [dB(A)]</th> <th>Menor nivel de ruido basal [dB(A)]</th> <th>Evaluación nivel basal</th> <th>Umbral de Afectación [dB(A)]</th> <th>Evaluación Umbral de referencia</th> <th>Evaluación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H1</td> <td>10</td> <td>45</td> <td>No supera</td> <td>68</td> <td>No supera</td> <td>No se ve afectado</td> </tr> <tr> <td>H2</td> <td>7</td> <td>46</td> <td>No supera</td> <td>68</td> <td>No supera</td> <td>No se ve afectado</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Anexo 10-3 de la Adenda complementaria.</p>	Receptores	NPS estimados [dB(A)]	Menor nivel de ruido basal [dB(A)]	Evaluación nivel basal	Umbral de Afectación [dB(A)]	Evaluación Umbral de referencia	Evaluación	H1	10	45	No supera	68	No supera	No se ve afectado	H2	7	46	No supera	68	No supera	No se ve afectado							
Receptores	NPS estimados [dB(A)]	Menor nivel de ruido basal [dB(A)]	Evaluación nivel basal	Umbral de Afectación [dB(A)]	Evaluación Umbral de referencia	Evaluación																							
H1	10	45	No supera	68	No supera	No se ve afectado																							
H2	7	46	No supera	68	No supera	No se ve afectado																							



	<p>Se puede observar que los niveles de ruido no generan afectación en los puntos de evaluación de fauna. Cabe destacar que los niveles de ruido consideran tanto la operación actual como la operación construcción.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y Anexo 10-3 de la Adenda complementaria.</p>
--	---

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Emisión lumínica	<p>Durante la fase de construcción se desarrollarán actividades solo en horario diurno. Sin perjuicio de lo anterior, las luminarias del Proyecto darán cumplimiento a lo establecido en el D.S. N°43/2013 del Ministerio de Medio Ambiente.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Domésticos	<p>Durante la fase de construcción se generarán residuos domésticos tales como residuos orgánicos, cartones y papeles, plásticos, embalajes, botellas y envases, los cuales se estiman en 32,5 kg/día.</p> <p>Los residuos sólidos domésticos serán almacenados dentro de contenedores plásticos con tapa e identificados, los cuales contarán en su interior con una bolsa de polietileno de baja densidad. Los residuos serán retirados diariamente de los frentes de trabajo y dispuestos al interior de un contenedor metálico para el almacenamiento temporal, el cual se encontrará ubicado al interior del área mina y planta química.</p> <p>Para el manejo de estos residuos, se contempla su retiro con una frecuencia de tres veces por semana por empresa autorizada y posterior disposición final autorizado.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y Anexo 10-5 de la Adenda.</p>
Residuos Industriales No Peligrosos	<p>Los residuos industriales no peligrosos (RESNOPEL) que generará el Proyecto durante la fase de construcción corresponden principalmente a fierros, maderas, tuberías de PVC, estructuras metálicas, filtros de aire, restos de HDPE, en desuso. Se estima una generación aproximada de 1.053 kg durante la duración de la fase (3 meses), los que serán almacenados temporalmente en el Patio de Salvataje existente en Planta Química, para luego ser reutilizados, enviados a reciclaje, vendidos, o bien ser llevados a sitios de disposición final autorizados.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y Anexo 10-5 de la Adenda.</p>

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos



Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	<p>Los residuos peligrosos (RESPEL) generados durante la fase de construcción corresponderán principalmente a aceites usados, tierras contaminadas, material con hidrocarburos, filtros de combustible, baterías, toner y catridges en desuso. Se estima una generación aproximada de 14,44 kg/día durante esta fase.</p> <p>Este tipo de residuos será almacenado en el Sitio de Almacenamiento Temporal de Residuos Peligrosos habilitado para estos efectos, el cual cumplirá con el artículo 33 del D.S. N°148/2003 del MINSAL, por un tiempo máximo de 6 meses, para ser retirados a su disposición final por una empresa autorizada fuera de la propiedad.</p> <p>Los RESPEL generados serán almacenados en sitios de almacenamiento temporal autorizados mediante Resolución Sanitaria N° 2022 de fecha 31 de agosto de 2007 de la Seremi de Salud de Tarapacá, los cuales se encuentra ubicados en Planta Química Negreiros.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>

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

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

Nombre	Descripción
Aceites y grasas	Los aceites y grasas requeridos para realizar mantenciones de maquinarias y equipos serán suministrados por proveedores autorizados. Se estima un consumo de 700 L/mes y 200 kg/mes de aceites y grasas respectivamente durante la fase de construcción. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.
Otros Insumos	Durante la fase de construcción, se requerirán 360 m3 de cemento y 40 toneladas de fierro. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.

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
Área Mina - Zona de Extracción
Área Mina – Zona de Lixiviación
Pilas de lixiviación
Piscinas de almacenamiento
Tuberías y equipos de conducción
Canaletas revestidas
Área Mina – Instalaciones Apoyo



Polvorín
Camino de acceso
Planta Química Negreiros
Área Mina - Zona de Extracción

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Extracción de mineral virgen	<p>El Proyecto considera la explotación del yacimiento minero en Sector Negreiros mediante tronaduras a un ritmo de explotación de 1.000.000 t/mes.</p> <p>En la Tabla 28 de la DIA se presenta el Plan Minero del Proyecto en el cual se muestra la planificación anual de las pertenencias mineras a explotar año a año en el área del Proyecto.</p> <p>En la Figura 14 del Capítulo 1 de la DIA, se presentan la ubicación de las pertenencias mineras.</p> <p>La explotación del yacimiento minero se realiza mediante tronaduras a un ritmo de explotación de 1.000.000 t/mes.</p> <p>La zona de extracción corresponde a aquella desde donde se extrae el caliche y consta de los siguientes procesos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extracción de mineral virgen: Previo a la extracción de mineral virgen se realizará la exploración de los recursos mineros con el objetivo de determinar las áreas de mejores leyes para luego realizar un muestreo denominado “cateo de producción o de control” que permite definir los frentes de carguío, los que son habilitados a través de caminos internos que comunican los distintos frentes con el área de lixiviación donde es llevado el caliche para la extracción del yodo. El método de explotación contempla las siguientes etapas: <ul style="list-style-type: none"> - Exploración preliminar: consiste en determinar las reservas posibles o inferidas. Se realiza con el fin de establecer la existencia de mantos de caliche mediante mallas de sondaje de 400 m x 400 m. - Exploración de reconocimiento: consiste en determinar las reservas probables o indicadas. Se realiza con el fin de proporcionar más información sobre las leyes y espesores mediante sondajes madre de 100 m x 100 m. - Exploración de control: consiste en determinar las reservas probadas de mineral. Se realiza con el fin de determinar las reservas minables del yacimiento mediante sondajes de 25 m x 25 m. En esta etapa se definen los bloques a explotar o desechar mediante ley de corte. <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>
Extracción de mineral de repaso	<p>El mineral de repaso corresponde a aquel que queda suelo posterior a la extracción de mineral virgen. El material se extrae mediante retroexcavadora y luego se traslada mediante camiones.</p> <p>Cabe señalar que, adicional a la extracción de mineral virgen, la operación incluirá la extracción de material removido, que corresponde al material de repaso de las calicheras antiguas. En este caso solo se realiza la</p>



	<p>exploración de reconocimiento y de control, para después solamente cargar y transportar a las pilas de lixiviación. El mineral que se extrae, caliche, corresponde al denominado “repasso”, el cual fue descartado de faenas anteriores de la época del auge del salitre, por haber sido considerado de baja ley para la tecnología existente. Dicho material se encuentra removido, por lo que la operación no necesita utilizar Perforación y Tronadura.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>																								
Remoción de sobrecarga o escarpe	<p>La sobrecarga corresponde a la primera capa de suelo que debe ser removida para evitar que se mezcle con el caliche que se encuentra en capas más profundas. El material removido se deposita en zonas ya explotadas en el entorno más cercano.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>																								
Perforación y tronadura	<p>La reducción de tamaño del caliche se realiza a través del uso de explosivos para tronadura con el objetivo de alcanzar un tamaño adecuado para su posterior transporte y envío a las pilas de lixiviación. Se estima la realización de un máximo de 26 tronaduras mensuales. En la siguiente tabla se presentan los parámetros de diseño para la configuración de las perforaciones y tronaduras.</p> <p>Tabla 4.7.1.2.1 Diseño Geométrico de Perforación y Tronadura – Operación proyectada (DIA)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ítem</th> <th>Valor</th> <th>Unidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Burden</td> <td>2,8</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Espaciamiento</td> <td>3,2</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Altura Banco</td> <td>2,5</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Índice perforación</td> <td>16</td> <td>T/m</td> </tr> <tr> <td>Explosivo</td> <td>200</td> <td>g/T</td> </tr> <tr> <td>Toneladas por corrida</td> <td>1.764</td> <td>T</td> </tr> <tr> <td>Toneladas por tronadura</td> <td>45.455</td> <td>T</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Anexo 4.4 de la Adenda complementaria.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>	Ítem	Valor	Unidad	Burden	2,8	m	Espaciamiento	3,2	m	Altura Banco	2,5	m	Índice perforación	16	T/m	Explosivo	200	g/T	Toneladas por corrida	1.764	T	Toneladas por tronadura	45.455	T
Ítem	Valor	Unidad																							
Burden	2,8	m																							
Espaciamiento	3,2	m																							
Altura Banco	2,5	m																							
Índice perforación	16	T/m																							
Explosivo	200	g/T																							
Toneladas por corrida	1.764	T																							
Toneladas por tronadura	45.455	T																							
Carguío y transporte	<p>De acuerdo con el Plan Minero, se considera que se extraerá un total de 1.000.000 t/mes de caliche, el cual será dispuesto en pilas de lixiviación ubicadas en el entorno cercano del área de explotación. Dicho material será trasladado mediante camiones tolva de 64 y 91,8 t de capacidad, los cuales a su vez serán cargados con el mineral utilizando cargadores frontales.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>																								
Construcción de pilas de lixiviación	<p>La ubicación de las pilas dependerá de la topografía del sector y de la disponibilidad de las áreas. Cabe señalar, que la construcción de la base de las pilas de lixiviación, la cual incluye una capa de impermeabilización para evitar infiltraciones, se inicia en forma paralela a la extracción de caliche.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>																								
Irrigación de pilas de lixiviación	<p>La tasa de riego de las pilas de lixiviación se estima en 2 L/m²-h. Este valor se obtiene considerando que para cada tonelada de caliche se debe aplicar aproximadamente 1,1 m³ de solución de riego.</p> <p>En cuanto a las tasas de riego que considera la lixiviación (2 L/m²-hr), tasas de producción de concentrado de yoduro en solución a (22.000 m³/año), y extracción máxima mensual de 1.000.000 toneladas de caliche, no hay cambios y se mantiene lo establecido por la RCA N°90/2014.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>																								



Captación y almacenamiento de la solución rica	<p>Luego de que se ha producido la lixiviación, la solución resultante, denominada solución rica, es captada a través de la red de canaletas instaladas en las pilas, las cuales de manera gravitacional o por medio de bombas envían dicha solución hacia piscinas de almacenamiento denominadas piscinas de solución rica. Cabe señalar, que las pilas de lixiviación contarán con pretilos construidos con material de relleno compactado obtenido del mismo sector, cuya altura variará entre 0,5 a 1 m. Además, estos pretilos se encontrarán cubiertos por una carpeta de HDPE, permitiendo al mismo tiempo servir de canaleta de contención perimetral.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>
Envío de solución rica a Planta Química Negreiros	<p>La solución rica almacenada en las piscinas será conducida a través de un sistema de tuberías hasta la Planta Química para su procesamiento.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>
Procesamiento Planta Química Negreiros	<p>El proceso que se lleva a cabo en Planta Química Negreiros continuará realizándose de acuerdo con lo aprobado mediante R.E. N° 848/1996 y 00053/2016 del Servicio Nacional de Geología y Minería, además de la R.E. N° 90/2014 del Servicio de Evaluación Ambiental.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA</p>
Transporte de producto	<p>El Proyecto incorpora dos opciones para la entrega o despacho del producto generado en la Planta Química y que corresponde a concentrado de yoduro:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Despacho a la Planta Refinadora de Faena Cala-Cala, mediante camiones isotanques de 21 m³ de capacidad. Transporte autorizado en la RCA N° 90/2014. 2. Despacho a Puerto Iquique en camiones isotanques de 21 m³ de capacidad. 3. Despacho a Puerto Angamos, ubicado en la comuna de Mejillones, con un máximo de 1 viaje/semana. <p>Es importante mencionar que el Titular ha decidido disminuir la frecuencia del transporte de producto hacia Puerto Angamos, ubicado en Mejillones, a solo 1 viaje/semana.</p> <p>Es necesario aclarar que, del total de los viajes de producto considerados por el Proyecto, corresponde a 3 viajes/día, y de estos viajes, solo 1 viaje/semana se contempla con destino a Puerto Angamos, ubicado en Mejillones, mientras que los demás viajes de producto tendrán destino a Puerto de Iquique o Planta Refinadora Cala Cala.</p> <p>El Plan de Contingencias y Emergencias que se presenta en el Anexo 14 de la Adenda complementaria, incorpora medidas asociadas a la actividad de transporte.</p> <p>El transporte de la solución se realizará en isotanques con capacidad de 21 m³, considerando 1.095 viajes/año (equivalente a 3 viajes/día).</p> <p>Los isotanques consideran las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El transporte intermodal de graneles de líquidos y de gases demanda una logística especializada. Esto justifica el uso de contenedores/tanques, comúnmente llamados Isotanques por cumplir con las normas ISO (International Standard Organization) de calidad y seguridad. <p>El uso de los Isotanques tiene una gran difusión debido a las posibilidades de ser transportados de diferentes formas en los diferentes modos del transporte sin afectar su contenido (camiones, trenes, buques graneleros, contenedores regulares, etc.).</p>



	<p>El almacén o estructura de soporte tiene por función sostener y proteger el tanque, así como facilitar la estiba, la sujeción y la manipulación con el material estándar de los isocontenedores. Si se maneja adecuadamente, el almacén es capaz de soportar las tensiones a las que se ve sometido un tanque completamente lleno.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>
Transporte de subproducto	<p>El Proyecto considera el transporte de 500 t/día del subproducto sales ricas de nitrato (260 días/año). El transporte de estas sales se realizará en camiones tolva de 25 t de capacidad, considerando 5.200 viajes/año (equivalente a 20 viajes/día) desde Planta Química Negreiros (acopios existentes) por Ruta 5 hasta km 1.810 Planta Nitrato Cala- Cala.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>
Mantenimiento de camiones y equipos	<p>La mantención de camiones, vehículos livianos y equipos se realizará en el taller de mantención mina proyectado. Estas actividades consistirán principalmente en cambio y/o lubricación de partes móviles, cambios de filtros de aceite y/o aire, entre otras las que se realizarán acorde a la frecuencia indicada por los respectivos fabricantes y por personal debidamente capacitado para estas labores.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>
Mantenimiento de caminos	<p>El Proyecto contempla realizar supervisiones visuales permanentes durante la fase de operación, a fin de prevenir y/o reparar de forma inmediata eventuales situaciones que puedan generar alteraciones en el normal funcionamiento de la faena.</p> <p>En este sentido, se contempla labores de mantención de caminos que se realizarán de forma periódica según requerimiento. El procedimiento de humectación de caminos comprende las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La humectación de caminos, vías de acceso y caminos interiores de la faena se realiza con el objeto de disminuir la emisión de material particulado generado por el tránsito de vehículos y maquinarias. La aplicación de solución salina sobre la superficie de los caminos genera la activación de las sales solubles presentes en los suelos del área del proyecto. • La tasa de humectación es de 0,3 L/m², con una frecuencia de aplicación diaria. • En faena se mantendrá planilla de registro de esta actividad, para ser fiscalizada por la autoridad. La Planilla contendrá la siguiente información <ul style="list-style-type: none"> - Fecha – Hora - Nombre de ruta humectada. - Dimensiones de la ruta. (Largo, Ancho, Superficie). - Volumen de agua aplicado y origen del agua. - KMZ con la ubicación de las rutas humectadas. <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Equipos y Maquinarias	<p>A continuación, en la tabla, se presenta el detalle de los equipos y maquinarias requeridos durante la fase de operación del Proyecto.</p> <p>Tabla 4.7.2.1 Maquinarias y equipos - fase de operación</p>



Detalle	Cantidad	Capacidad
Camiones	9	64 T
	8	92 T
Cargador	10	-
Bulldozer	6	-
Whelldozer	3	-
Perforadora	7	-
Motoniveladora	2	-
Rodillo	1	-
Camión aljibe	1	15 m ³
Camión isotanque	3	21 m ³

Fuente: Anexo 4.4 de la Adenda complementaria.

Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.

Energía	<p>Para el abastecimiento de energía utilizará postación existente y se dispondrá de grupos electrógenos para situaciones de emergencia y en apoyo a sectores donde la postación no pueda llegar.</p> <p>El suministro eléctrico será con energía proveniente de la estación de fuerza existente en el sector de Planta Química Negreiros.</p> <p>Para la fase de construcción y operación se considera un generador de 580 kW en la Instalación de Faena.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>
---------	---

Agua potable	<p>Se habilitará un sistema particular de abastecimiento de agua potable, el cual se encontrará autorizado. Se estima un consumo máximo de agua potable de 17,1 m³/día considerando una dotación diaria de 150 L/trabajador/día, de acuerdo con lo exigido por la autoridad sanitaria, una mano de obra de 114 trabajadores. Para cumplir con lo anterior, los estaques serán llenados periódicamente por medio de camiones aljibes que transportarán el recurso desde fuentes autorizadas.</p> <p>El agua cumplirá con los requisitos señalados en el Decreto Supremo N° 594/99 del Ministerio de Salud, y con la Norma Oficial Chilena NCh 409/1 Of. 2005.</p> <p>Adicionalmente se le suministrará agua para consumo mediante el uso de bidones de 20 litros sellados, etiquetas y debidamente autorizados, que serán ubicados cercanos a las áreas de trabajo.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>
--------------	--

Agua industrial	<p>El consumo de agua industrial se estima en 125 L/s. El agua industrial será abastecida mediante agua de mar de acuerdo con el siguiente detalle:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 125 L/s de agua de mar, la que será adquirida mediante terceros autorizados. <p>El abastecimiento de agua de riego se realiza desde la piscina N° 5 solución de riego (agua de mar) ubicada en el sector de Chiquiquiray hasta la Piscina de Traspaso Riego N°1 Mezcla (PTR-1 Mezcla) ubicada en el sector Planta Química Negreiros, ambas indicadas. Cabe señalar que en esta piscina se mezclan dos flujos, el primero de ellos corresponde al agua de mar proveniente de la Piscina N°5 y el segundo de ellos a la solución de descarte proveniente de la Planta Química Negreiros.</p> <p>Posteriormente, desde esta piscina de mezcla, el flujo destinado para el riego de pilas de lixiviación será transportado mediante tubería</p>
-----------------	---



	<p>superficial a la Piscina de Traspaso Riego N° 2 (PTR-2), para finalmente desde esta piscina, transportar el agua de riego mediante tuberías de un diámetro aproximado de 250 a 400 mm a las piscinas de riego de la zona de lixiviación.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>																								
Combustibles	<p>La cantidad de combustible requerida no se modifica. El combustible necesario para el funcionamiento de las maquinarias y equipos requeridos en la operación continuará siendo suministrado por empresa autorizada para estos fines. El Proyecto contará con un estanque de 30 m3 de capacidad. La estación de combustibles contará con todos los resguardos de seguridad acorde a normativa vigente, estimándose un consumo de 588 m3/mes.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>																								
Aceites y grasas	<p>Los aceites y grasas requeridos para realizar mantenciones de maquinarias y equipos serán suministrados por proveedores autorizados. Se mantendrá el consumo actual de 18.000 L/mes y 750 kg/mes de aceites y grasas respectivamente durante la fase de operación.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>																								
Sustancias peligrosas	<p>El Proyecto considera el uso de sustancias peligrosas en bajas cantidades, las cuales se mantienen de acuerdo con lo autorizado, correspondiente a: 2.825 ton/año de ácido sulfúrico y 1.423 ton/año de azufre, los que serán suministrados por proveedores autorizados; mientras que para su almacenamiento se utilizarán las instalaciones existentes en Planta Química Negreiros, las que cumplen con lo establecido en normativa vigente. En la siguiente tabla se presentan las cantidades estimadas de estas sustancias, las cuales se mantienen conforme a lo aprobado.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>																								
Explosivos	<p>La cantidad y tipo de explosivos a utilizar durante la explotación de la mina se detallan en la siguiente tabla. Estos insumos serán suministrados por empresa autorizada para tales efectos, siendo almacenados en el polvorín del Proyecto.</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.7.2.2 Tipo y Cantidad de Explosivos - Fase de Operación (DIA)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Tipo de explosivo</th> <th>Cantidad</th> <th>Unidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ANFO</td> <td>238.808</td> <td>kg/mes</td> </tr> <tr> <td>Emulsión 1 ¼ x 8</td> <td>18,320</td> <td>unidad/mes</td> </tr> <tr> <td>Cordón detonante SP</td> <td>62.140</td> <td>m/mes</td> </tr> <tr> <td>Conectores 100 ms</td> <td>473</td> <td>unidad/mes</td> </tr> <tr> <td>Fanel 4,2 m</td> <td>18.320</td> <td>unidad/mes</td> </tr> <tr> <td>L.S.E.F.</td> <td>22</td> <td>unidad/mes</td> </tr> <tr> <td>Fiochii LSEF</td> <td>22</td> <td>unidad/mes</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Anexo 4.4 de la Adenda complementaria.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>	Tipo de explosivo	Cantidad	Unidad	ANFO	238.808	kg/mes	Emulsión 1 ¼ x 8	18,320	unidad/mes	Cordón detonante SP	62.140	m/mes	Conectores 100 ms	473	unidad/mes	Fanel 4,2 m	18.320	unidad/mes	L.S.E.F.	22	unidad/mes	Fiochii LSEF	22	unidad/mes
Tipo de explosivo	Cantidad	Unidad																							
ANFO	238.808	kg/mes																							
Emulsión 1 ¼ x 8	18,320	unidad/mes																							
Cordón detonante SP	62.140	m/mes																							
Conectores 100 ms	473	unidad/mes																							
Fanel 4,2 m	18.320	unidad/mes																							
L.S.E.F.	22	unidad/mes																							
Fiochii LSEF	22	unidad/mes																							
Otros insumos	<p>Durante la operación del proyecto, serán requeridos los siguientes insumos adicionales:</p>																								



Tabla 4.7.2.3 Insumos Fase de operación	
Tipo de explosivo	Cantidad
Vinimanta 0,42 mm	2.661
Canaleta Vinimanta	266
Canaleta HDPE	266
THF	117.069
Carpeta HDPE 1,5 mm	28
Geonet 5 mm	28
Carpeta HDPE 2mm	28

Fuente: Anexo 4.4 de la Adenda complementaria.

Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.

Servicios higiénicos	<p>Se considera la implementación de servicios higiénicos en número de acuerdo con lo establecido en el Art. 23 del D.S. N ° 594/99, del Ministerio de Salud, conectados a una solución particular consistente en fosa séptica con drenes de infiltración.</p> <p>Dado el tipo de operación, las distancias a las instalaciones anexas, y la duración de las actividades en la zona de extracción minera, se utilizarán baños químicos, los cuales serán ubicados conforme al avance de la extracción.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y Anexo 10-4 de la Adenda.</p>
Alimentación	<p>Se contempla implementar instalaciones de apoyo, las que consideran la habilitación de un comedor. En este sector el servicio de alimentación será provisto mediante empresa autorizada para ello.</p> <p>Toda la fabricación de alimentos será desarrollada fuera de faena, en la localidad de Huara y transportada a esta instalación procurando la mantención de la cadena de frío y conservación de alimentos.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>
Alojamiento	<p>No se considera la habilitación de campamento dentro del área del Proyecto. Actualmente los trabajadores son trasladados diariamente a faena desde las localidades de Huara, Pozo Almonte y la ciudad de Iquique por una empresa externa autorizada para este servicio, lo cual no se verá modificado en el presente Proyecto.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>
Transporte	<p>El transporte de insumos se realizará a través de terceros autorizados, dando cumplimiento a normativa vigente asociada al transporte de carga.</p> <p>El transporte del personal es y continuará siendo realizado por buses a cargo de empresa contratista, desde las localidades de Huara y Pozo Almonte y la ciudad de Iquique hacia el área del Proyecto. Se exigirá a la empresa proveedora del servicio el cumplimiento de todas las disposiciones legales vigentes para el transporte de pasajeros.</p>



	De acuerdo a lo anterior, se indica que la actividad de transporte; insumos, cargas, personal, entre otros, no forma parte del presente Proyecto. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.
--	--

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Solución rica	El Proyecto considera la extracción de mineral y su transporte a pilas de lixiviación desde donde la solución rica es captada y enviada a la Planta Química Negreiros para transformar yodato en yoduro. Una vez en la Planta Química Negreiros se maneja la solución concentrada de yoduro almacenada en 4 estanques de acumulación de 30 m ³ , estimando una cantidad de 22.000 m ³ /año. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.
Solución concentrada de yoduro	Posteriormente, la solución concentrada de yoduro podrá ser transportada en su totalidad a la Planta Refinadora ubicada en Faena Cala-Cala (transporte autorizado en la RCA N° 90/2014) o podrá ser despachada al Puerto Angamos, ubicado en la comuna de Mejillones, región de Antofagasta, como opción preferente. En la eventualidad de no poder realizarse el embarque desde Puerto Angamos, se considera la opción de despacho desde el Puerto Iquique, ubicado en la comuna de Iquique, región de Tarapacá. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.
Sales ricas de nitrato (5% humedad)	El Proyecto considera el transporte del subproducto sales ricas de nitrato desde Planta Química Negreiros (acopios existentes) hasta Planta Nitrato Cala-Cala ubicada en Faena Cala-Cala. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Agua industrial	El consumo de agua industrial se estima en 125 l/s y será abastecida mediante agua de mar por un tercero autorizado. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.
Agua potable	El consumo de agua potable se estima en 17,1 m ³ /día la cual será provista desde fuentes autorizadas. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.

4.7.5. Emisiones y efluentes



4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera																																																																																																																														
Nombre	Descripción																																																																																																																													
Emisiones atmosféricas	<p>En la siguiente tabla se resumen las emisiones calculadas para las distintas actividades en el primer año de la fase de Operación. El desglose de cálculo de algunas actividades como el N° de viajes y volúmenes de material se presentan en el Apéndice del Anexo 7.3 de la Adenda.</p> <p>Tabla 4.7.5.1.1 Resumen de emisiones de la Fase de operación del proyecto Año 1</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Actividad</th> <th colspan="8">Emisiones (t/periodo)</th> </tr> <tr> <th>MP10</th> <th>MP2,5</th> <th>PTS</th> <th>NOx</th> <th>CO</th> <th>SO2</th> <th>HC</th> <th>NH3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Perforaciones</td> <td>45,5</td> <td>6,77</td> <td>150,51</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Tronaduras</td> <td>2,26</td> <td>0,13</td> <td>4,34</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Escarpe</td> <td>4,65</td> <td>0,70</td> <td>4,65</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Excavaciones</td> <td>0,16</td> <td>0,09</td> <td>0,83</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Transferencia de Material</td> <td>46,14</td> <td>6,24</td> <td>87,36</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Tránsito Caminos no pavimentados</td> <td>124,03</td> <td>12,40</td> <td>518,37</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Tránsito caminos pavimentados</td> <td>22,11</td> <td>5,40</td> <td>114,92</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Combustión de vehículos</td> <td>0,0552</td> <td>0,0552</td> <td>0,0552</td> <td>5,3929</td> <td>0,2625</td> <td>0,0153</td> <td>0,0326</td> <td>0,0242</td> </tr> <tr> <td>Combustión de maquinaria</td> <td>7,80</td> <td>7,80</td> <td>7,80</td> <td>244,50</td> <td>118,80</td> <td>0,74</td> <td>15,96</td> <td>0,20</td> </tr> <tr> <td>Grupos generadores</td> <td>45,15</td> <td>45,15</td> <td>45,15</td> <td>905,45</td> <td>201,44</td> <td>30,37</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Planta Química Negreiros</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>110,97</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Total Emisiones (t/periodo)</td> <td>297,51</td> <td>84,76</td> <td>934,0</td> <td>1155,3</td> <td>320,50</td> <td>142,09</td> <td>15,99</td> <td>0,22</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Anexo 4.4 de la Adenda complementaria.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y Anexo 7.3 de la Adenda.</p>	Actividad	Emisiones (t/periodo)								MP10	MP2,5	PTS	NOx	CO	SO2	HC	NH3	Perforaciones	45,5	6,77	150,51	-	-	-	-	-	Tronaduras	2,26	0,13	4,34	-	-	-	-	-	Escarpe	4,65	0,70	4,65	-	-	-	-	-	Excavaciones	0,16	0,09	0,83	-	-	-	-	-	Transferencia de Material	46,14	6,24	87,36	-	-	-	-	-	Tránsito Caminos no pavimentados	124,03	12,40	518,37	-	-	-	-	-	Tránsito caminos pavimentados	22,11	5,40	114,92	-	-	-	-	-	Combustión de vehículos	0,0552	0,0552	0,0552	5,3929	0,2625	0,0153	0,0326	0,0242	Combustión de maquinaria	7,80	7,80	7,80	244,50	118,80	0,74	15,96	0,20	Grupos generadores	45,15	45,15	45,15	905,45	201,44	30,37	-	-	Planta Química Negreiros	-	-	-	-	-	110,97	-	-	Total Emisiones (t/periodo)	297,51	84,76	934,0	1155,3	320,50	142,09	15,99	0,22
	Actividad		Emisiones (t/periodo)																																																																																																																											
		MP10	MP2,5	PTS	NOx	CO	SO2	HC	NH3																																																																																																																					
	Perforaciones	45,5	6,77	150,51	-	-	-	-	-																																																																																																																					
	Tronaduras	2,26	0,13	4,34	-	-	-	-	-																																																																																																																					
	Escarpe	4,65	0,70	4,65	-	-	-	-	-																																																																																																																					
	Excavaciones	0,16	0,09	0,83	-	-	-	-	-																																																																																																																					
	Transferencia de Material	46,14	6,24	87,36	-	-	-	-	-																																																																																																																					
	Tránsito Caminos no pavimentados	124,03	12,40	518,37	-	-	-	-	-																																																																																																																					
	Tránsito caminos pavimentados	22,11	5,40	114,92	-	-	-	-	-																																																																																																																					
	Combustión de vehículos	0,0552	0,0552	0,0552	5,3929	0,2625	0,0153	0,0326	0,0242																																																																																																																					
	Combustión de maquinaria	7,80	7,80	7,80	244,50	118,80	0,74	15,96	0,20																																																																																																																					
	Grupos generadores	45,15	45,15	45,15	905,45	201,44	30,37	-	-																																																																																																																					
Planta Química Negreiros	-	-	-	-	-	110,97	-	-																																																																																																																						
Total Emisiones (t/periodo)	297,51	84,76	934,0	1155,3	320,50	142,09	15,99	0,22																																																																																																																						

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos Líquidos Domésticos	<p>Durante la fase de operación se generarán aguas servidas debido a la presencia de personal necesario para la ejecución del Proyecto. Considerando un total de 114 trabajadores al día en el área del Proyecto, y asumiendo una provisión de agua potable promedio de 150 L/trabajador/día se estima una generación de 17,1 m3/día.</p> <p>Se requerirá de cuatro fosas sépticas con drenes de infiltración, las cuales estarán diseñadas para tratar las aguas servidas generadas por la misma cantidad de trabajadores.</p> <p>El retiro de los lodos será realizado por una empresa autorizada para tales efectos.</p>



	Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y Anexo 10-4 de la Adenda.
Residuos Líquidos Industriales	<p>El Proyecto no generará residuos industriales líquidos (RILes) durante la fase de operación ya que las soluciones de lixiviación generadas son utilizadas en proceso, ya sea como parte de la solución de riego de pilas, o enviado a la piscina de mezcla que forma parte del sistema de piscinas de evaporación solar.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido

Nombre	Descripción																																																								
Ruido en asentamientos humanos por maquinaria	<p>En las siguientes tablas se evalúan los niveles de ruido estimados en los receptores.</p> <p>Tabla 4.7.5.3.1 Evaluación normativa de niveles de ruido estimados en receptores, período diurno – Fase de operación</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Punto receptor</th> <th>NPS Estimado [dB (A)]</th> <th>Límite Máximo Permisible Diurno [dB(A)]</th> <th>Evaluación D.S. N°38/11 del MMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R(H)-01</td> <td>1</td> <td>56</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R(H)-01'</td> <td>4</td> <td>56</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R(H)-02</td> <td>9</td> <td>52</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R(H)-03</td> <td>17</td> <td>54</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R(H)-04</td> <td>19</td> <td>51</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R(H)-05</td> <td>22</td> <td>56</td> <td>Cumple</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Anexo 10.3 de la Adenda complementaria.</p> <p>Tabla 4.7.5.3.2 Evaluación normativa de niveles de ruido estimados en receptores, período nocturno – Fase de operación</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Punto receptor</th> <th>NPS Estimado [dB (A)]</th> <th>Límite Máximo Permisible Diurno [dB(A)]</th> <th>Evaluación D.S. N°38/11 del MMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R(H)-01</td> <td>1</td> <td>35</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R(H)-01'</td> <td>4</td> <td>35</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R(H)-02</td> <td>9</td> <td>50</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R(H)-03</td> <td>17</td> <td>44</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R(H)-04</td> <td>19</td> <td>44</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R(H)-05</td> <td>22</td> <td>35</td> <td>Cumple</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Anexo 10.3 de la Adenda complementaria.</p> <p>Se puede observar que los niveles de ruido estimados para la fase de operación se encuentran bajo los límites máximos permisibles. Cabe destacar que los niveles de ruido consideran tanto la operación actual como la operación futura.</p>	Punto receptor	NPS Estimado [dB (A)]	Límite Máximo Permisible Diurno [dB(A)]	Evaluación D.S. N°38/11 del MMA	R(H)-01	1	56	Cumple	R(H)-01'	4	56	Cumple	R(H)-02	9	52	Cumple	R(H)-03	17	54	Cumple	R(H)-04	19	51	Cumple	R(H)-05	22	56	Cumple	Punto receptor	NPS Estimado [dB (A)]	Límite Máximo Permisible Diurno [dB(A)]	Evaluación D.S. N°38/11 del MMA	R(H)-01	1	35	Cumple	R(H)-01'	4	35	Cumple	R(H)-02	9	50	Cumple	R(H)-03	17	44	Cumple	R(H)-04	19	44	Cumple	R(H)-05	22	35	Cumple
	Punto receptor	NPS Estimado [dB (A)]	Límite Máximo Permisible Diurno [dB(A)]	Evaluación D.S. N°38/11 del MMA																																																					
	R(H)-01	1	56	Cumple																																																					
	R(H)-01'	4	56	Cumple																																																					
	R(H)-02	9	52	Cumple																																																					
	R(H)-03	17	54	Cumple																																																					
	R(H)-04	19	51	Cumple																																																					
	R(H)-05	22	56	Cumple																																																					
	Punto receptor	NPS Estimado [dB (A)]	Límite Máximo Permisible Diurno [dB(A)]	Evaluación D.S. N°38/11 del MMA																																																					
	R(H)-01	1	35	Cumple																																																					
R(H)-01'	4	35	Cumple																																																						
R(H)-02	9	50	Cumple																																																						
R(H)-03	17	44	Cumple																																																						
R(H)-04	19	44	Cumple																																																						
R(H)-05	22	35	Cumple																																																						



Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y Anexo 10.3 de la Adenda complementaria.

En la siguiente tabla se evalúan los niveles de ruido (Ldn) estimados en los receptores.

Tabla 4.7.5.3.3 Evaluación de niveles de ruido estimados en receptores por flujo vehicular – Fase de operación.

Receptor	Altura [m]	Exposición Existente Ldn [dB(A)]	Ldn Proyectado camiones [dB(A)]	Ldn TOTAL estimado [dB(A)]	Incremento [dB]	Incremento permitido ANTES DE “IMPACTO MODERADO”	Evaluación
RC01	1,5	75	61	75	0	0	Sin impacto
RC02	1,5	65	47	65	0	1	Sin impacto
	4	65	47	65	0	1	Sin impacto
	6,5	65	47	65	0	1	Sin impacto
RC03	1,5	69	48	69	0	1	Sin impacto
	4	69	48	69	0	1	Sin impacto
RC4	1,5	65	46	65	0	1	Sin impacto
	4	65	46	65	0	1	Sin impacto
	6,5	65	46	65	0	1	Sin impacto
	9	65	46	65	0	1	Sin impacto
	11,5	65	46	65	0	1	Sin impacto
	14	65	46	65	0	1	Sin impacto
RC05	1,5	72	42	72	0	1	Sin impacto
RC06	1,5	72	46	72	0	1	Sin impacto
RC07	1,5	67	47	67	0	1	Sin impacto
	4	67	48	67	0	1	Sin impacto
	6,5	67	48	67	0	1	Sin impacto
	9	67	47	67	0	1	Sin impacto
RC08	1,5	62	48	62	0	2	Sin impacto
RC09	1,5	71	43	71	0	1	Sin impacto

Fuente: Anexo 10.3 de la Adenda complementaria.

Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y Anexo 10.3 de la Adenda complementaria.

Ruido en asentamientos humanos por flujo vehicular

Ruido en asentamientos humanos - sobrepresión por Tronaduras

En la siguiente tabla se evalúan los niveles de ruido estimados por tronadura en los receptores identificados.

Tabla 4.7.5.3.4 Evaluación de niveles de ruido por tronadura con medidas de control – Fase de operación.



Punto receptor NPS Estimado [dB]	NPS Estimado [dB]	Criterio de Evaluación [dB]	Evaluación
R(H)-01	83	115	Cumple
R(H)-01'	85	115	Cumple
R(H)-02	90	115	Cumple
R(H)-03	102	115	Cumple
R(H)-04	106	115	Cumple
R(H)-05	108	115	Cumple

Fuente: Anexo 10.3 de la Adenda complementaria

Se puede observar que los niveles de ruido estimados por tronaduras se encuentran bajo el criterio de evaluación.

Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y Anexo 10.3 de la Adenda complementaria.

En la siguiente tabla se evalúan los niveles de ruido estimados en los puntos de evaluación de fauna.

Tabla 4.7.5.3.5 Evaluación de niveles de presión sonora (NPS) estimados en puntos de evaluación de fauna – Fase de operación.

Hábitat de fauna	NPS proyectado [dB]	Umbral de afectación Conductual [dB(A)]	Evaluación	Umbral de Afectación Fisiológico [dB(A)]	Evaluación
H1	11	45	No supera	68	No supera
H2	1	46	No supera	68	No supera

Fuente: Anexo 10.3 de la Adenda complementaria.

Se puede observar que los niveles de ruido no generan afectación en los puntos de evaluación de fauna. Cabe destacar que los niveles de ruido consideran tanto la operación actual como la operación futura.

Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y Anexo 10.3 de la Adenda complementaria.

En la siguiente tabla se presenta la evaluación de los niveles de ruido en los puntos de evaluación de fauna en torno a la ruta por las emisiones del flujo vehicular del Proyecto.

Tabla 4.7.5.3.6 Evaluación de niveles de presión sonora (NPS) estimados en puntos de evaluación de fauna asociados a flujo vehicular – Fase de operación

Hábitat de fauna	NPS proyectado [dB]	Umbral de afectación Conductual [dB(A)]	Evaluación	Umbral de Afectación Fisiológico [dB(A)]	Evaluación
RV(F)-01	38	45	No supera	68	No supera
RV(F)-02	44	45	No supera	68	No supera
RV(F)-03	44	45	No supera	68	No supera
RV(F)-04	38	45	No supera	68	No supera
RV(F)-05	37	45	No supera	68	No supera
RV(F)-06	43	45	No supera	68	No supera
RV(F)-07	42	44	No supera	68	No supera
RV(F)-08	44	45	No supera	68	No supera



	RV(F)-09	42	43	No supera	68	No supera
	RV(F)-10	43	43	No supera	68	No supera
	RV(F)-11	38	48	No supera	68	No supera
	RV(F)-12	42	47	No supera	68	No supera
	RV(F)-13	43	47	No supera	68	No supera
<p>Fuente: Anexo 10.3 de la Adenda complementaria.</p> <p>Se puede observar que los niveles de ruido generados por el flujo vehicular del Proyecto no generan afectación en los puntos de evaluación de fauna.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y Anexo 10.3 de la Adenda complementaria.</p>						
Ruido en fauna Sobrepresión por Tronadura	<p>En la siguiente tabla se evalúan los niveles de ruido estimados en los puntos de evaluación de fauna.</p> <p>Tabla 4.7.5.3.7 Evaluación de niveles de presión sonora (NPS) estimados en puntos de evaluación de fauna – Fase de operación.</p>					
	Hábitat de fauna	NPS proyectado [dB]	Umbral de afectación Conductual [dB(A)]	Evaluación	Umbral de Afectación Fisiológico[dB(A)]	Evaluación
	H1	11	45	No supera	68	No supera
H2	1	46	No supera	68	No supera	
<p>Fuente: Anexo 10.3 de la Adenda complementaria.</p> <p>Se puede observar que los niveles de sobrepresión estimados en los puntos de evaluación de fauna no superan el umbral de referencia para fauna, por lo cual no se genera un impacto significativo sobre la fauna.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y Anexo 10.3 de la Adenda complementaria.</p>						

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Emisión Lumínica	<p>Durante la fase de operación se desarrollarán actividades durante las 24 horas del día.</p> <p>Cabe señalar que, en horario nocturno, en el área mina -tanto en la zona de extracción como lixiviación- se contarán con luminarias móviles dependiendo del avance del Plan Minero del Proyecto. Estas luminarias cumplirán con los dispuesto en la normativa aplicable en esta materia (D.S. N°1/2022 del Ministerio de Medio Ambiente).</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>
Residuo Minero – Material Estéril	<p>Los residuos mineros o material estéril que genera el proyecto corresponden a las pilas de lixiviación una vez agotadas. La cantidad total de mineral depositado en pilas de lixiviación se estima en 94.000.000 t al término de la vida útil del proyecto.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA</p>



4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Domésticos	<p>Durante la fase de operación se generarán residuos domésticos tales como residuos orgánicos, papeles, cartón, plásticos y embalaje, botellas y envases, etc. los cuales se estiman en 41 t/año.</p> <p>Los residuos sólidos domésticos serán almacenados dentro de contenedores plásticos con tapa e identificados, los cuales contarán en su interior con una bolsa de polietileno de baja densidad. Los residuos serán retirados diariamente y dispuestos al interior de un contenedor metálico para el almacenamiento temporal, el cual se encontrará ubicado al interior del área mina y Planta Química Negreiros.</p> <p>Para el manejo de estos residuos, se contempla su retiro con una frecuencia de tres veces por semana por empresa autorizada y posterior disposición final en relleno sanitario autorizado.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y Anexo 10-5 de la Adenda.</p>
Residuos Industriales No Peligrosos	<p>Los residuos industriales no peligrosos (RESNOPEL) que generará el Proyecto durante la fase de operación corresponden principalmente a neumáticos usados, repuestos usados, material de aseo, chatarra, envases plásticos (industriales), material de construcción. Se estima una generación aproximada de 52 t/año, los que serán almacenados temporalmente en Patio de Salvataje existente en Planta Química Negreiros, para luego ser reutilizados, enviados a reciclaje, vendidos, o bien ser llevados a sitios de disposición final autorizados.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y Anexo 10-5 de la Adenda.</p>

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	<p>Los residuos peligrosos (RESPEL) generados durante la fase de operación corresponderán principalmente a aceites usados, baterías usadas, tubos fluorescentes, filtros con aceites, paños y huaipes contaminados con aceites y/o grasas, tambores vacíos contaminados con aceites y/o grasas, tierras contaminadas con hidrocarburos, grasas, tóner y cartridges de impresoras, envases vacíos pintura, envases vacíos solventes, EPP contaminados con aceites y/o grasas. Se estima una generación aproximada de 94,44 kg/día.</p> <p>Este tipo de residuos será almacenado en el Sitio de Almacenamiento Temporal de Residuos Peligrosos habilitado para estos efectos, el cual cumplirá con el artículo 33 del D.S. N°148/2003 del MINSAL, por un tiempo máximo de 6 meses, para ser retirados a su disposición final por una empresa autorizada fuera de la propiedad.</p>



	<p>Los RESPEL generados se despondrán en sitios de almacenamiento temporal autorizados mediante Resolución Sanitaria N° 2022 de fecha 31 de agosto de 2007 de la Seremi de Salud de Tarapacá, los cuales se encuentra ubicados en Planta Química Negreiros.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>
--	--

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

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Sustancias peligrosas	<p>El Proyecto considera el uso de sustancias peligrosas en bajas cantidades, las cuales se mantienen de acuerdo con lo autorizado, correspondiente a: ácido sulfúrico y azufre, los que serán suministrados por proveedores autorizados; mientras que para su almacenamiento se utilizarán las instalaciones existentes en Planta Química Negreiros, las que cumplen con lo establecido en normativa vigente. Las cantidades estimadas de estas sustancias se mantienen conforme a lo aprobado, contemplando utilizar 2.825 t/año de Azufre y 1.423 t/año de Ácido sulfúrico.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>

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	
Área Mina – Zona de Lixiviación	
Pilas de lixiviación	
Piscinas de almacenamiento	
Área Mina – Instalaciones Apoyo	
Planta Química Negreiros	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Cierre del área mina: Zona de extracción	<p>Las acciones de cierre en la mina serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cerrar los accesos a la mina: instalar señales de advertencia de peligro y prohibición del paso, en torno a la mina, para mantener la seguridad de las personas que eventualmente puedan transitar por los perímetros del sector. • Cierre de caminos en sector mina, que impidan paso a las áreas de los cordones de sobrecarga, en aquellas áreas que no hayan sido utilizadas para pilas de lixiviación.



	<p>Por la naturaleza de los minerales presentes en el yacimiento y pilas, no existe potencial de generación de aguas ácidas. Las aguas ácidas se generan en los desmontes de la minería metálica por la oxidación de los sulfuros contenidos (pirita, calcopirita, etc.) y posterior contacto con aguas lluvia, lo que no es el caso de esta minería no metálica.</p> <p>Por las características de la mina y el clima no hay potencial de derrumbes o hundimientos, ni efluentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cierre de polvorín, de acuerdo a la normativa vigente. <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>
<p>Cierre del área mina: Zona de lixiviación</p>	<p>Las pilas terminadas tendrán forma de pirámide truncada de base rectangular con alturas finales hasta 10 m, las que una vez agotadas permanecerán como una obra remanente del Proyecto. Cabe señalar, que estas pilas agotadas no representan riesgos ni para el medio ambiente ni para las personas.</p> <p>Las pilas agotadas son estables tanto física como químicamente, tal como consta en los estudios de estabilidad y Test ABA adjuntos en Anexo 1-5 de la DIA. Específicamente los resultados de este último indican que al material analizado correspondiente a una muestra de pila agotada se le atribuye un nulo potencial de generación ácido.</p> <p>Las acciones generales de cierre en las pilas serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cerrar los accesos al sector de las pilas con material local. • Instalar señales de advertencia de peligro y prohibición del paso, en torno al sector de las pilas. Todas las señaléticas serán restituidas con una frecuencia de cada dos años. Esta medida se realizará de forma perpetua. • Retirar todas las cañerías y aspersores sobre la pila y que acceden a ella. • Retirar las tuberías asociadas al transporte de solución de riego desde la piscina N°5 a la Piscina de Traspaso de Riego N°1 Mezcla (PTR-1 Mezcla). • Retirar las tuberías asociadas al transporte de solución de rica desde la piscina de Traspaso de Solución Rica N°3 (PTRS-3) a la Piscina de Alimentación solución Rica a Planta Química Negreiros (PASRPQ). <p>Los taludes finales de las pilas de lixiviación al término del riego son menores a los taludes iniciales, debido a que las pilas se compactan y pierden altura. Por otra parte, al cesar el riego el material de la pila se seca y las sales contenidas cristalizan otorgando una cementación natural al material descartado, este fenómeno se observa en las tortas de ripio de las oficinas salitreras de la Región de Tarapacá. Las personas que eventualmente pudieran incursionar en esta área no estarán expuestas a riesgos de derrumbe.</p> <p>Las superficies de las pilas quedarán con el aspecto del suelo del lugar y con algún grado de cementación por sales, por lo cual no se espera un nivel de generación de polvo diferente a la que puedan tener dichos suelos naturales.</p>



	<p>El cierre de las piscinas de almacenamiento se realizará considerando las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consumo de la totalidad de las soluciones contenidas en las piscinas de almacenamiento durante la fase de operación del Proyecto. Por lo tanto, la ejecución de las actividades de cierre será realizadas con las piscinas sin solución. - Desconexión de tuberías y sistema de impulsión hacia y desde la piscina. - Retiro de infraestructura (tuberías y otros). - Nivelación del terreno. <p>Cabe señalar, que específicamente para piscinas de tipo A y B se han definido las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Emparejamiento y limpieza del sector (Tipo A) - Relleno y nivelación del sector (Tipo B) - Retiro de equipos industriales (Tipo A y Tipo B) <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>
<p>Cierre de Planta Química Negreiros</p>	<p>Las acciones generales de cierre en la Planta Química Negreiros serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Previo al desmantelamiento de la Planta Química Negreiros, los equipos que la conforman serán vaciados completamente (consumo total de reactivos o productos químicos durante la operación de la Planta Química). Los equipos serán desmontados y destinados a reventa, reciclaje de material o disposición final como residuo industrial. • Se desenergizarán aquellas instalaciones que así lo requieran previo a ser desmanteladas, demolidas o desmontadas. • Se desmontarán y retirarán todos los equipos de la Planta Química Negreiros. • Se desmantelarán y retirarán todas las estructuras y elementos arquitectónicos de las instalaciones auxiliares. <p>Aquellos equipos e instalaciones removidos y repuestos, que aún puedan prestar un uso serán comercializados. De lo contrario, serán dispuestos en sitios externos debidamente autorizados, junto con piping, equipos contaminados y eventuales porciones de suelo que se consideren contaminados al término de la etapa de operación, por lo que su venta no será realizada.</p> <p>Los hormigones visibles serán demolidos hasta el nivel de plataformas de construcción. Los hormigones a ras de suelo serán cubiertos con material del sector o del perfilado de otras instalaciones.</p> <p>Cualquier cavidad resultante del desmantelamiento de las instalaciones o cortes para el emplazamiento de estas estructuras será rellena con materiales locales producto del perfilado del área.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>
<p>Cierre de instalaciones de servicios</p>	<p>Las instalaciones de servicios están constituidas entre otras por: portería, oficinas administrativas, grupos generadores y canalización de la energía eléctrica para los diferentes equipos, estanque de combustible, de ácido</p>



	<p>sulfúrico, talleres, bodegas, fosa séptica de aguas servidas, y toda otra estructura menor o anexa al área de minas o al área de la planta química.</p> <p>Las acciones generales de cierre de estas instalaciones serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desenergización de aquellas instalaciones que así lo requieran previo a ser desmanteladas, demolidas o desmontadas. • Desmontar y retirar los generadores eléctricos y elementos de control. • Desmontar todos los edificios de servicio y oficinas, así como también las bodegas, talleres y todas las instalaciones anexas que requieran desmontaje. • Retiro por parte del contratista de la estación de servicio de abastecimiento de combustible, incluyendo bomba expendedora, estanque y piping. • Retiro de instalaciones eléctricas ya desenergizadas y sus estructuras asociadas. • Las instalaciones, oficinas, estructuras, cañerías de HDPE de las líneas de agua y equipos serán comercializados, de lo contrario serán dispuestos en sitios externos autorizados. • Los hormigones visibles serán demolidos hasta el nivel de plataformas de construcción. Los hormigones a ras de suelo serán cubiertos con material del sector o del perfilado de otras instalaciones. <p>Cualquier cavidad resultante del desmantelamiento de las instalaciones o cortes para el emplazamiento de estas estructuras será rellenada con materiales locales producto del perfilado del área.</p> <p>Los materiales del patio de salvataje de residuos industriales sólidos no peligrosos serán comercializados en lo posible y los remanentes serán depositados en lugares autorizados y el patio será cerrado. Los residuos peligrosos serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en lugar debidamente autorizado. No habrá depósito de residuos en el lugar.</p> <p>El sistema de aguas servidas será desmantelado y cerrado como lo determine la autoridad sanitaria. Los residuos que se generen serán enviados a sitios debidamente autorizados.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y Anexo 10-4 de la Adenda.</p>
Restauración	<p><u>Área extracción Mina</u></p> <p>Por la naturaleza de los minerales presentes en el yacimiento y pilas, no existe potencial de generación de aguas ácidas. Las aguas ácidas se generan en los desmontes de la minería metálica por la oxidación de los sulfuros contenidos (pirita, calcopirita, etc.) y posterior contacto con aguas lluvia, lo que no es el caso de esta minería no metálica.</p> <p>Por las características de la mina y el clima no hay potencial de derrumbes o hundimientos, ni efluentes.</p> <p><u>Pilas de lixiviación área Mina</u></p> <p>Los taludes finales de las pilas de lixiviación al término del riego son menores a los taludes iniciales, debido a que las pilas se compactan y pierden altura. Por otra parte, al cesar el riego el material de la pila se seca</p>



	<p>y las sales contenidas cristalizan otorgando una cementación natural al material descartado, este fenómeno se observa en las tortas de ripio de las oficinas salitreras de la Región de Tarapacá. Las personas que eventualmente pudieran incursionar en esta área no estarán expuestas a riesgos de derrumbe.</p> <p>Las superficies de las pilas quedarán con el aspecto del suelo del lugar y con algún grado de cementación por sales, por lo cual no se espera un nivel de generación de polvo diferente a la que puedan tener dichos suelos naturales.</p> <p><u>Planta Química Negreiros e Instalaciones de servicios</u></p> <p>Los hormigones visibles serán demolidos hasta el nivel de plataformas de construcción. Los hormigones a ras de suelo serán cubiertos con material del sector o del perfilado de otras instalaciones.</p> <p>Cualquier cavidad resultante del desmantelamiento de las instalaciones o cortes para el emplazamiento de estas estructuras será rellenada con materiales locales producto del perfilado del área.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>
Prevención de futuras emisiones	<p>Una vez finalizada la fase de cierre y de acuerdo a las características del presente Proyecto y las actividades a realizar para devolver a la condición original el lugar; no se prevé que se produzcan futuras emisiones desde la ubicación del proyecto o actividad, no afectando el ecosistema incluido el aire, suelo y agua.</p> <p>De forma de verificar lo anterior, el Titular realizará actividades de seguimiento y monitoreo posterior al desarrollo de las actividades de cierre descritas en la Sección 1.8.1 del Capítulo 1 de la DIA. Dichas actividades se realizarán durante un periodo de 3 años, y se consideran parte de la fase de cierre.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>
Mantenimiento, conservación y supervisión	<p>Una vez finalizada la fase de cierre y de acuerdo a las características del presente Proyecto y las actividades a realizar para devolver a la condición original el lugar; no se prevé que se requieran actividades de mantenimiento y conservación distintas a las ya evaluadas en el proyecto original.</p> <p>De forma de verificar lo anterior, el Titular realizará actividades de seguimiento y monitoreo posterior al desarrollo de las actividades de cierre descritas en la Sección 1.8.1 del Capítulo 1 de la DIA. Dichas actividades se realizarán durante un periodo de 3 años, y se consideran parte de la fase de cierre.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.8.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía	<p>Para el abastecimiento de energía utilizará postación existente y se dispondrá de grupos electrógenos para situaciones de emergencia y en apoyo durante los últimos meses de cierre.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>



<p>Agua potable</p>	<p>El suministro de agua potable para la fase de cierre se realizará desde las instalaciones aprobadas para tal efecto. Para cumplir con lo anterior, los estaques serán llenados periódicamente por medio de camiones aljibes que transportarán el recurso desde fuentes autorizadas. El consumo de agua potable durante esta fase se estima en 9,75 m3/día.</p> <p>El agua cumplirá con los requisitos señalados en el Decreto Supremo N° 594/99 del Ministerio de Salud, y con la Norma Oficial Chilena NCh 409/1 Of. 2005.</p> <p>Adicionalmente se le suministrará agua para consumo mediante el uso de bidones de 20 litros sellados, etiquetas y debidamente autorizados, que serán ubicados cercanos a las áreas de trabajo.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>
<p>Agua industrial</p>	<p>El consumo de agua industrial se estima en 1,75 L/s (151,2 m3/día), destinado principalmente para la humectación de caminos y frentes de trabajo. El agua industrial será abastecida mediante agua de mar adquirida a la Sociedad Contractual Minera Copiapó. Dicha empresa, cuenta con autorización ambiental mediante RCA N° 18/2012 para la extracción de agua desde Caleta Junín y para su transporte hasta el sector de Chiniquiray mediante RCA N° 154/12.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Humectación de camino de acceso y caminos internos no pavimentados, además de los frentes de trabajo. La frecuencia de riego será de al menos una aplicación diaria. En faena se mantendrá planilla de registro de esta actividad, para ser fiscalizada por la autoridad. La Planilla contendrá la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> - Fecha – Hora - Nombre de ruta o frente de trabajo. - Dimensiones de la ruta o frente de trabajo (Largo, Ancho, Superficie). - Volumen de agua aplicado y origen del agua. - KMZ con la ubicación de las rutas y frente de trabajo humectados. <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>
<p>Combustibles</p>	<p>Durante la fase de cierre solo se considera combustible para el abastecimiento de maquinarias y equipos utilizados en dicha fase, cuyo abastecimiento se realizará directamente mediante camión de empresa autorizada a los maquinarias y equipos que lo requieran. El consumo de combustible se estima en 47,5 m3/mes.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>
<p>Servicios higiénicos</p>	<p>Durante la fase de cierre, se utilizarán los servicios higiénicos de la operación, y durante los últimos meses se utilizarán baños químicos equipados y en número de acuerdo con lo indicado por normativa vigente (D.S. N° 594/99). La instalación, mantención y limpieza de estos baños estará a cargo de una empresa que cuente con autorizaciones vigentes.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y Anexo 10-4 de la Adenda.</p>
<p>Alimentación</p>	<p>Todo el personal que participe de la fase de cierre del Proyecto utilizará el comedor habilitado en las instalaciones de apoyo de la faena el cual se proveerá del servicio de alimentación mediante empresa autorizada.</p> <p>Toda la fabricación de alimentos se desarrolla fuera de faena, en la localidad de Huara y es transportada a esta instalación procurando la mantención de la cadena de frío y conservación de alimentos.</p>



	Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.
Alojamiento	No se considera la habilitación de campamento dentro del área del Proyecto. Los trabajadores serán trasladados diariamente a faena desde las localidades de Huara, Pozo Almonte y la ciudad de Iquique por una empresa externa autorizada para este servicio.
Transporte	Durante la fase de cierre el transporte de materiales se realizará a través de terceros autorizados, dando cumplimiento a normativa vigente asociada al transporte de carga. El transporte del personal es y continuará siendo realizado por buses a cargo de empresa contratista, desde las localidades de Huara y Pozo Almonte y la ciudad de Iquique hacia el área del Proyecto. Se exigirá a la empresa proveedora del servicio el cumplimiento de todas las disposiciones legales vigentes para el transporte de pasajeros. De acuerdo con lo anterior, se indica que la actividad de transporte; cargas, personal, entre otros, no forma parte del presente Proyecto.

4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.8.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
	El proyecto no requiere extraer, explotar o utilizar recursos naturales en su fase de cierre.

4.8.4. Emisiones y efluentes

4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera

Tabla 4.8.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción																																																																							
Emisiones atmosféricas	En la Tabla siguiente se resumen las emisiones calculadas para la Fase de Cierre, donde es importante señalar que, si bien esta fase dura 3 años, los valores se presentan anualizados, los cuales serán los mismos para los años 9, 10 y 11.																																																																							
	Tabla 4.8.4.1 Resumen de Emisiones – Fase de Cierre del Proyecto																																																																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Actividad</th> <th colspan="8">Emisiones (t/año)</th> </tr> <tr> <th>MP10</th> <th>MP2,5</th> <th>PTS</th> <th>NOx</th> <th>CO</th> <th>SO2</th> <th>HC</th> <th>NH3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tránsito de Vehículos en Caminos no pavimentados</td> <td>24,27</td> <td>2,43</td> <td>101,4</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Tránsito de Vehículos en caminos pavimentados</td> <td>8,38</td> <td>2,05</td> <td>43,56</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Combustión de vehículos</td> <td>0,014</td> <td>0,014</td> <td>0,014</td> <td>1,574</td> <td>0,0873</td> <td>0,004</td> <td>0,02</td> <td>0,005</td> </tr> <tr> <td>Combustión de maquinaria</td> <td>3,21</td> <td>3,21</td> <td>3,21</td> <td>101,4</td> <td>49,58</td> <td>0,31</td> <td>6,64</td> <td>0,08</td> </tr> <tr> <td>Grupos Electrógenos</td> <td>6,81</td> <td>6,81</td> <td>6,81</td> <td>95,52</td> <td>20,63</td> <td>6,35</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total Emisiones (t/año)</td> <td>42,69</td> <td>14,51</td> <td>155</td> <td>198,5</td> <td>70,3</td> <td>6,66</td> <td>6,66</td> <td>0,09</td> </tr> </tbody> </table>	Actividad	Emisiones (t/año)								MP10	MP2,5	PTS	NOx	CO	SO2	HC	NH3	Tránsito de Vehículos en Caminos no pavimentados	24,27	2,43	101,4	-	-	-	-	-	Tránsito de Vehículos en caminos pavimentados	8,38	2,05	43,56	-	-	-	-	-	Combustión de vehículos	0,014	0,014	0,014	1,574	0,0873	0,004	0,02	0,005	Combustión de maquinaria	3,21	3,21	3,21	101,4	49,58	0,31	6,64	0,08	Grupos Electrógenos	6,81	6,81	6,81	95,52	20,63	6,35			Total Emisiones (t/año)	42,69	14,51	155	198,5	70,3	6,66	6,66	0,09
	Actividad		Emisiones (t/año)																																																																					
		MP10	MP2,5	PTS	NOx	CO	SO2	HC	NH3																																																															
	Tránsito de Vehículos en Caminos no pavimentados	24,27	2,43	101,4	-	-	-	-	-																																																															
	Tránsito de Vehículos en caminos pavimentados	8,38	2,05	43,56	-	-	-	-	-																																																															
	Combustión de vehículos	0,014	0,014	0,014	1,574	0,0873	0,004	0,02	0,005																																																															
	Combustión de maquinaria	3,21	3,21	3,21	101,4	49,58	0,31	6,64	0,08																																																															
	Grupos Electrógenos	6,81	6,81	6,81	95,52	20,63	6,35																																																																	
Total Emisiones (t/año)	42,69	14,51	155	198,5	70,3	6,66	6,66	0,09																																																																
Fuente: Anexo 7-3 de la Adenda.																																																																								
Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y Anexo 7-3 de la Adenda.																																																																								



4.8.4.2. Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 4.8.4.2 Emisiones líquidas o efluentes	
Nombre	Descripción
Efluentes líquidos	<p>Durante la fase de cierre del Proyecto se generarán efluentes líquidos estimados en 9,75 m³/día para, producto del uso de servicios higiénicos asumiendo una provisión promedio de 150 L/trabajador/día de agua potable y una dotación de 65 trabajadores.</p> <p>Durante los últimos meses de la fase de cierre se utilizarán baños químicos que cumplirán con lo establecido en el D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y Anexo 10-4 de la Adenda.</p>

4.8.4.3. Emisiones de ruido

Tabla 4.8.4.3 Emisiones de ruido																																																									
Nombre	Descripción																																																								
Ruido asentamientos humanos por maquinaria	<p>En las siguientes tablas se evalúan los niveles de ruido estimados en los receptores para la fase de cierre.</p> <p>Tabla 4.8.4.3.1 Evaluación normativa de niveles de ruido estimados en receptores, período diurno – Fase de cierre</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Punto receptor</th> <th>NPS Estimado [dB (A)]</th> <th>Límite Máximo Permisible Diurno [dB(A)]</th> <th>Evaluación D.S. N°38/11 del MMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R(H)-01</td> <td>8</td> <td>56</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R(H)-01'</td> <td>12</td> <td>56</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R(H)-02</td> <td>20</td> <td>52</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R(H)-03</td> <td>16</td> <td>54</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R(H)-04</td> <td>15</td> <td>51</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R(H)-05</td> <td>21</td> <td>56</td> <td>Cumple</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Anexo 10-3 de la Adenda complementaria.</p> <p>Tabla 4.8.4.3.2 Evaluación normativa de niveles de ruido estimados en receptores, período nocturno – Fase de cierre</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Punto receptor</th> <th>NPS Estimado [dB (A)]</th> <th>Límite Máximo Permisible Diurno [dB(A)]</th> <th>Evaluación D.S. N°38/11 del MMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R(H)-01</td> <td>8</td> <td>35</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R(H)-01'</td> <td>12</td> <td>35</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R(H)-02</td> <td>20</td> <td>50</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R(H)-03</td> <td>16</td> <td>44</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R(H)-04</td> <td>15</td> <td>44</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R(H)-05</td> <td>21</td> <td>35</td> <td>Cumple</td> </tr> </tbody> </table>	Punto receptor	NPS Estimado [dB (A)]	Límite Máximo Permisible Diurno [dB(A)]	Evaluación D.S. N°38/11 del MMA	R(H)-01	8	56	Cumple	R(H)-01'	12	56	Cumple	R(H)-02	20	52	Cumple	R(H)-03	16	54	Cumple	R(H)-04	15	51	Cumple	R(H)-05	21	56	Cumple	Punto receptor	NPS Estimado [dB (A)]	Límite Máximo Permisible Diurno [dB(A)]	Evaluación D.S. N°38/11 del MMA	R(H)-01	8	35	Cumple	R(H)-01'	12	35	Cumple	R(H)-02	20	50	Cumple	R(H)-03	16	44	Cumple	R(H)-04	15	44	Cumple	R(H)-05	21	35	Cumple
	Punto receptor	NPS Estimado [dB (A)]	Límite Máximo Permisible Diurno [dB(A)]	Evaluación D.S. N°38/11 del MMA																																																					
	R(H)-01	8	56	Cumple																																																					
	R(H)-01'	12	56	Cumple																																																					
	R(H)-02	20	52	Cumple																																																					
	R(H)-03	16	54	Cumple																																																					
	R(H)-04	15	51	Cumple																																																					
	R(H)-05	21	56	Cumple																																																					
	Punto receptor	NPS Estimado [dB (A)]	Límite Máximo Permisible Diurno [dB(A)]	Evaluación D.S. N°38/11 del MMA																																																					
	R(H)-01	8	35	Cumple																																																					
R(H)-01'	12	35	Cumple																																																						
R(H)-02	20	50	Cumple																																																						
R(H)-03	16	44	Cumple																																																						
R(H)-04	15	44	Cumple																																																						
R(H)-05	21	35	Cumple																																																						



	<p>Fuente: Anexo 10-3 de la Adenda complementaria.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y Anexo 10-3 de la Adenda complementaria.</p>																		
Ruido en fauna por maquinaria	<p>En la siguiente tabla se evalúan los niveles de ruido estimados en los puntos de evaluación de fauna.</p> <p>Tabla 4.8.4.3.3 Evaluación de niveles de presión sonora (NPS) estimados en puntos de evaluación de fauna – Fase de cierre.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Hábitat de fauna</th> <th>NPS proyectado [dB]</th> <th>Umbral de afectación Conductual [dB(A)]</th> <th>Evaluación</th> <th>Umbral de Afectación Fisiológico [dB(A)]</th> <th>Evaluación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H1</td> <td>8</td> <td>45</td> <td>No supera</td> <td>68</td> <td>No supera</td> </tr> <tr> <td>H2</td> <td>5</td> <td>46</td> <td>No supera</td> <td>68</td> <td>No supera</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Anexo 10.3 de la Adenda complementaria.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y Anexo 10-3 de la Adenda complementaria.</p>	Hábitat de fauna	NPS proyectado [dB]	Umbral de afectación Conductual [dB(A)]	Evaluación	Umbral de Afectación Fisiológico [dB(A)]	Evaluación	H1	8	45	No supera	68	No supera	H2	5	46	No supera	68	No supera
Hábitat de fauna	NPS proyectado [dB]	Umbral de afectación Conductual [dB(A)]	Evaluación	Umbral de Afectación Fisiológico [dB(A)]	Evaluación														
H1	8	45	No supera	68	No supera														
H2	5	46	No supera	68	No supera														

4.8.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.8.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisión Lumínica	<p>Durante la fase de cierre se desarrollarán actividades durante las 24 horas del día. Por tanto, en su horario nocturno se utilizarán luminarias que cumplirán con los dispuesto en la normativa aplicable en esta materia (Decreto Supremo N° 43/2013, del Ministerio de Medio Ambiente).</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</p>

4.8.5. Residuos

4.8.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos domésticos	<p>Corresponden a restos de alimentos, papeles, cartón, vidrio, envases plásticos (bebidas y alimentos), se estima la generación de 24 t/año. Estos residuos serán dispuestos en contenedores segregados, debidamente rotulados y sellados con tapa, para finalmente ser llevados a un sitio de disposición final autorizado.</p> <p>Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y Anexo 10-5 de la Adenda.</p>
Residuos industriales no peligrosos	<p>Corresponden a neumáticos usados, repuestos usados, material de aseo, chatarra, envases plásticos (industriales), se estima la generación de 30,68 t/año.</p>



	Estos residuos serán almacenados transitoriamente en contenedores bajo condiciones establecidas, para finalmente ser llevados a un sitio de disposición final autorizado. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y Anexo 10-5 de la Adenda.
--	--

4.8.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.8.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Correspondientes a Aceites y baterías usadas, tubos fluorescentes, filtros con aceites, paños y huaiques contaminados con aceites y/o grasas, tambores vacíos contaminados con aceites y/o grasas, tierras contaminadas con hidrocarburos, grasas, tóner y cartridges de impresoras, envases vacíos pintura, envases vacíos solventes, EPP contaminados con aceites y/o grasas. Se estima una generación de 20,44 t/año en fase de cierre. Estos residuos serán almacenados transitoriamente en contenedores bajo condiciones establecidas, para finalmente ser llevados a un sitio de disposición final autorizado. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental no significativo 1	
Nombre del impacto	Aumento de concentración de contaminantes material particulado y gases
Parte, obra o acción que lo genera	Las emisiones de material particulado y gases se generarán a consecuencia del uso de vehículos, maquinarias y equipos, y en particular durante la operación por la ejecución de perforaciones.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental no significativo 2	
Nombre del impacto	Superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente
Parte, obra o acción que lo genera	Las emisiones de ruido se generan a consecuencia del funcionamiento de equipos, maquinarias y vehículos.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Impacto ambiental no significativo 3	
Nombre del impacto	Contaminación del agua, suelo y aire producto de la exposición a contaminantes debido al manejo de efluentes y/o residuos



Parte, obra o acción que lo genera	Los efluentes y residuos que se generan a consecuencia de la acción del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Recursos naturales

Tabla 5.2.2 Recursos Naturales	
Impacto ambiental no significativo 1	
Nombre del Impacto	Afectación sobre recursos naturales renovables producto del manejo y utilización de sustancias químicas, residuos u otras sustancias.
Parte, obra o acción que lo genera	Área Mina – Zona de Extracción y Área Mina – Zona de Lixiviación.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.

5.2.2. Suelo

Tabla 5.2.2 Suelo	
Impacto ambiental no significativo 1	
Nombre del Impacto	Pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad
Parte, obra o acción que lo genera	Área Mina – Zona de Extracción
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.

5.2.3. Biota

5.2.3.1. Flora y Fauna

Tabla 5.2.3.1 Flora y Fauna	
Impacto ambiental no significativo 1	
Nombre del impacto	Afectación de flora y fauna silvestre
Parte, obra o acción que lo genera	Área Mina – Zona de Extracción
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.

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

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



Impacto ambiental no significativo 1	
Nombre del impacto	La intervención y/o uso del recurso hídrico asociados al riego de cultivos y al consumo humano de los residentes y usuarios del área de influencia
Parte, obra o acción que lo genera	Consumo de agua industrial.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental no significativo 2	
Nombre del impacto	La restricción en el acceso a sectores con presencia de recursos mineros no metálicos con uso por parte de GHPPI del área de influencia
Parte, obra o acción que lo genera	Área Mina – Zona de Extracción.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.
Impacto ambiental no significativo 3	
Nombre del impacto	Potencial obstrucción y aumento en los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos por aumento de flujo vial debido a las actividades del Proyecto
Parte, obra o acción que lo genera	Tránsito de vehículos, equipos y maquinarias.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.
Impacto ambiental no significativo 4	
Nombre del impacto	Dificultad o impedimento en el ejercicio de manifestaciones de tradiciones que puedan afectar los sentimientos de arraigo, debido a la presencia de material particulado en áreas de uso cultural, económico y/o religioso.
Parte, obra o acción que lo genera	Área Mina – Zona de Extracción y Área Mina – Zona de Lixiviación.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.
Impacto ambiental no significativo 5	
Nombre del impacto	Dificultad o impedimento en el ejercicio de manifestaciones de tradiciones que puedan afectar los sentimientos de arraigo, debido a la explotación de Caliche, generando emisiones de ruido y vibraciones, en el sector del proyecto, cuya superficie se estima en 3.080,7 ha.
Parte, obra o acción que lo genera	Área Mina – Zona de Extracción y Área Mina – Zona de Lixiviación.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.

5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación, así como el valor ambiental del territorio.

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación, así como el valor ambiental del territorio

Impacto ambiental no significativo 1



Nombre del impacto	Afectación de poblaciones protegidas debido a la intervención de áreas donde ellas habitan.
Parte, obra o acción que lo genera	Área Mina – Zona de Extracción y Área Mina – Zona de Lixiviación.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental no significativo 2	
Nombre del impacto	Afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental.
Parte, obra o acción que lo genera	Área Mina – Zona de Extracción y Área Mina – Zona de Lixiviación.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.5. Valor paisajístico y turístico

Tabla 0 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental no significativo 1	
Nombre del impacto	Obstrucción de la visibilidad a una zona con valor paisajístico
Parte, obra o acción que lo genera	Área Mina – Zona de Extracción y Área Mina – Zona de Lixiviación.
Fase en que se presenta	Operación.
Impacto ambiental no significativo 2	
Nombre del impacto	Alteración de atributos de una zona con valor paisajístico.
Parte, obra o acción que lo genera	Área Mina – Zona de Extracción y Área Mina – Zona de Lixiviación.
Fase en que se presenta	Operación.
Impacto ambiental no significativo 3	
Nombre del impacto	Obstrucción al acceso y alteración del valor paisajístico o turístico
Parte, obra o acción que lo genera	Área Mina – Zona de Extracción y Área Mina – Zona de Lixiviación.
Fase en que se presenta	Operación.

5.6. Patrimonio cultural

Tabla 5.6 Valor ambiental	
Impacto ambiental no significativo 1	
Nombre del impacto	Remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro, intervención o modificación de algún Monumento Nacional
Parte, obra o acción que lo genera	Área Mina – Zona de Extracción y Área Mina – Zona de Lixiviación.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.



Impacto ambiental no significativo 2	
Nombre del impacto	Modificación o deterioro de construcciones, lugares o sitios que pertenezcan al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena
Parte, obra o acción que lo genera	Área Mina – Zona de Extracción y Área Mina – Zona de Lixiviación.
Fase en que se presenta	Construcción y 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	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento de concentración de contaminantes material particulado y gases. - Superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. - Contaminación del agua, suelo y aire producto de la exposición a contaminantes debido al manejo de efluentes y/o residuos.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El Proyecto se desarrollará en la comuna de Huara, y consiste en la incorporación de propiedad minera para su explotación, lo que permitirá la extensión de la vida útil de la Faena Minera Negreiros. Los asentamientos o grupos humanos son los identificados como receptores en el caso de calidad del aire y ruido.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	El Proyecto que es materia de la presente evaluación considera, entre otras obras y actividades, la explotación de caliche mediante tronaduras, lixiviación en pilas, procesamiento de yodato a yoduro, habilitación de instalaciones anexas a la operación mina en el sector de Huara, así como la instalación de tuberías en superficie y mejoramiento de camino existe para el acceso al Proyecto. Cabe señalar que las obras y actividades del Proyecto en evaluación son de la misma naturaleza y niveles de actividad que las ya evaluadas en el proyecto original. Además, el Proyecto incorpora la opción de despacho en puerto de la solución de yoduro generada en la Planta Química Negreiros, como alternativa al envío a la Planta Refinadora de Cala-Cala. El despacho se realizará mediante camiones isotanques de 21 m ³ de capacidad, considerando el Puerto Angamos ubicado en la comuna de Mejillones o Puerto Iquique, ubicado en la comuna de Iquique, región de Tarapacá. A su vez, el proyecto contempla el transporte de sales ricas de nitrato, mediante camiones tolva de 25 ton de capacidad, desde el sector Planta Química Negreiros hasta la Planta Nitrato Cala-Cala.



Emisiones atmosféricas

Durante la fase de construcción del Proyecto se generarán emisiones de material particulado y gases al ambiente, asociados principalmente a la combustión de maquinarias que operarán en el área. Adicionalmente, se generarán emisiones asociados a gases de combustión debido el empleo de vehículos, maquinaria y generadores eléctricos, los cuales corresponden principalmente a monóxido de carbono, dióxido de azufre, compuestos orgánicos volátiles (COVs) e hidrocarburos (HC).

Durante la fase de operación del Proyecto se generarán emisiones de material particulado y gases al ambiente, asociados principalmente al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, uso de generadores y ejecución de perforaciones. Adicionalmente, se generarán emisiones asociados a gases de combustión debido el empleo de vehículos, maquinaria y generadores eléctricos, los cuales corresponden principalmente a monóxido de carbono, dióxido de azufre, compuestos orgánicos volátiles (COVs) e hidrocarburos (HC). Los resultados de la estimación de emisiones actualizada, Anexo 7-3 de este Capítulo, indican que respecto de la fase de cierre del proyecto, las emisiones atmosféricas estarán asociadas principalmente a las actividades de desmantelamiento de las instalaciones superficiales, tránsito de vehículos y cierre del yacimiento. Adicionalmente, se generarán emisiones asociados a gases de combustión debido el empleo de vehículos, maquinaria y generador eléctrico, los cuales corresponde principalmente a monóxido de carbono, dióxido de azufre, compuestos orgánicos volátiles (COVs) e hidrocarburos (HC). Cabe señalar, que los resultados de estimación de emisiones para la fase de cierre se exponen en la Tabla 11 del presente documento, y tienen un carácter menor que las emisiones estimadas para la fase de operación.

Calidad del Aire

Con el objetivo de verificar que las emisiones no generarán un aumento de concentraciones de material particulado respirable en la zona de Huara, se aplicó el modelo de dispersión atmosférica Calpuff siguiendo las pautas establecidas en la “Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA”.

Para efectos de modelación atmosférica fue elegido el año 1, ya que durante este año el proyecto alcanza las mayores emisiones atmosféricas, debido particularmente a que se desarrollan la fase de construcción y operación en conjunto

A través del modelo de dispersión fue posible determinar que las concentraciones de MP10 para el año 1, en los receptores evaluados están por debajo al 1% de la Norma anual. Es así como las concentraciones alcanzan son de 0,216 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ en la Estación Pampa 1 (R1); 0,025 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ en E. Pampa 2 (R2); 0,545 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ en Huara (R3); 0,061 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ en Pozo Almonte (R4); 0,03 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ en Zapiga (R7) y 0,043 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ en Bajo Soga (R12). En términos de concentraciones de 24 horas, los percentiles 98% alcanzan concentraciones de 0,387 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ en la Estación Pampa 1 (R1); 0,105 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ en E. Pampa 2 (R2); 1,116 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ en Huara (R3);



	<p>0,155 µg/m³N en Pozo Almonte (R4); 0,107 µg/m³N en Zapiga (R7) y 0,133 µg/m³N en Bajo Soga (R12).</p> <p>A través del modelo de dispersión fue posible determinar que las concentraciones de MP_{2,5} para el año 1, alcanza una concentración de 0,037 µg/m³N en la Estación Pampa 1 (R1); 0,008 µg/m³N en E. Pampa 2 (R2); 0,155 µg/m³N en Huara (R3); 0,016 µg/m³N en Pozo Almonte (R4); 0,009 µg/m³N en Zapiga (R7) y 0,012 µg/m³N en Bajo Soga (R12), en relación a la media anual. En términos de concentraciones de 24 horas, los percentiles 98% alcanzan concentraciones de 0,085 µg/m³N en la Estación Pampa1 (R1); 0,030 µg/m³N en E. Pampa 2 (R2); 0,343 µg/m³N en Huara (R3); 0,047 µg/m³N en Pozo Almonte (R4); 0,032 µg/m³N en Zapiga (R7) y 0,038 µg/m³N en Bajo Soga (R12).</p> <p>Considerando estos resultados contenidos en detalle en los informes de Estimación de Emisiones y Modelación de Calidad del Aire (Ver Anexo 7-4 A y 7-4-B de la Adenda), se concluye que considerando el año de peor emisión evaluado (año 1) las emisiones no son significativas y se generarán directamente en el área de desarrollo del Proyecto. Asimismo, es posible concluir que las actividades del Proyecto no generarán aportes significativos en sus criterios diarios y anuales según lo definido en la normativa vigente para MP₁₀ en el Decreto Supremo N° 59/1998, y MP_{2,5} en el Decreto Supremo N° 12/2011.</p> <p>De todo lo anterior se concluye que el Proyecto no genera riesgo para la salud de la población, en ninguna de sus fases, ya que no se superan las concentraciones de contaminantes atmosféricos establecidas en la normativa ambiental vigente.</p>
<p>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.</p>	<p><u>Ruido</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • En términos generales, se obtuvo el nivel de ruido de la situación basal, mediante mediciones de ruido de fondo y la proyección del ruido generado por la operación actual, en los receptores del Proyecto. • Se definió un Área de Influencia asociada al área del Proyecto, donde se identificaron seis (6) receptores humanos que se encuentran en Zona Rural del D.S. N°38/11 del MMA y dos (2) hábitats de relevancia para aves en el entorno del Proyecto. • Por otra parte, se determinó un área de influencia en torno a la ruta de transporte del Proyecto, donde se consideraron 9 puntos de medición representativos asociados a asentamientos humanos y 8 puntos de medición representativos asociados a sectores de fauna. • Se efectuaron mediciones de ruido de fondo en puntos receptores humanos, obteniendo Niveles de Presión Sonora equivalentes (NPSeq) que oscilaban entre 41 y 46 dB(A) en período diurno y 25 a 40 dB(A) en período nocturno, siendo la principal fuente emisora el viento. La diferencia del promedio de los niveles basales de ambos períodos fue debido a una menor influencia del tránsito vehicular.



	<ul style="list-style-type: none"> • Se registró ruido continuo en 9 puntos receptores humanos ubicados en torno a la ruta de transporte del Proyecto, obteniendo niveles día-noche (Ldn) que oscilan entre 62 y 75 dB(A). • Se realizaron mediciones de ruido en seis (6) puntos de medición referenciales para fauna, donde los niveles de ruido fluctúan entre 35 y 48 dB(A) y entre 52 y 77 dB(Z) para periodo diurno, mientras que en periodo nocturno fluctúan entre 25 y 37 dB(A) y entre 46 y 49 dB(Z). • Además, se realizaron mediciones de ruido en ocho (8) puntos de medición para fauna asociados a tránsito vehicular en el entorno de la ruta de transporte del Proyecto, donde los niveles de ruido fluctúan entre 45 y 59 dB(A) y entre 63 y 79 dB(Z) para periodo diurno, mientras que en periodo nocturno fluctúan entre 43 y 48 dB(A) y entre 51 y 66 dB(Z). • Los niveles obtenidos, asociados a la operación actual, cumplen con los límites máximos permisibles tanto para el ruido por maquinaria como por tronaduras en los receptores humanos.
<p>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.</p>	<p>El Proyecto considera un adecuado manejo de todas sus emisiones y efluentes con el objeto de evitar la afectación a los recursos naturales y salud de las personas.</p> <p>El Proyecto generará emisiones atmosféricas y efluentes que se encuentran regulados por la normativa vigente, por lo que es posible evaluar el riesgo sobre la base de los criterios indicados en los literales anteriores. Por ello, tal como se indicó en las letras a) y b) precedentes, no se generará efectos significativos sobre la salud de la población a causa de las emisiones atmosféricas o ruido del Proyecto.</p> <p>Los efluentes que se generaran a consecuencia del Proyecto se presentan en la Sección 2.3.5.2 del presente Capítulo, y se describen a continuación:</p> <p>Residuos líquidos domésticos</p> <p>Durante la fase de construcción se generarán aguas servidas debido a la presencia de personal necesario para la ejecución del Proyecto. Considerando un total de 65 trabajadores al día en el área del Proyecto, y asumiendo una provisión de agua potable promedio de 150 L/trabajador/día se estima una generación de 9,75 m³/día.</p> <p>Las aguas servidas que se generarán producto del uso de baños químicos en los frentes de trabajo, durante los 2 meses que dura la fase de construcción serán retiradas por la empresa que suministrará el servicio de provisión de baños químicos, limpieza y mantención de estos, la cual deberá estar debidamente autorizada para dichos efectos.</p> <p>Durante la fase de operación se generarán aguas servidas debido a la presencia de personal necesario para la ejecución del Proyecto. Considerando un total de 114 trabajadores al día en el área del Proyecto, y asumiendo una provisión de agua potable promedio de 150 L/trabajador/día se estima una generación de 17,1 m³/día.</p> <p>Para el tratamiento de aguas servidas se requerirá de cuatro fosas sépticas con drenes de infiltración, las cuales estarán diseñadas para tratar las aguas servidas generadas por la misma cantidad de</p>



	<p>trabajadores. El retiro de los lodos será realizado por una empresa autorizada para tales efectos.</p> <p>Durante la fase de operación se generarán aguas servidas debido a la presencia de personal necesario para la ejecución del Proyecto. Considerando un total de 114 trabajadores al día en el área del Proyecto, y asumiendo una provisión de agua potable promedio de 150 L/trabajador/día se estima una generación de 17,1 m³/día.</p> <p>Para el tratamiento de aguas servidas se requerirá de cuatro fosas sépticas con drenes de infiltración, las cuales estarán diseñadas para tratar las aguas servidas generadas por la misma cantidad de trabajadores. El retiro de los lodos será realizado por una empresa autorizada para tales efectos.</p> <p>Durante la fase de cierre del Proyecto se generarán efluentes líquidos estimados en 9,75 m³/día para, producto del uso de servicios higiénicos asumiendo una provisión promedio de 150 L/trabajador/día de agua potable y una dotación de 65 trabajadores. Durante los últimos meses de la fase de cierre se utilizarán baños químicos que cumplirán con lo establecido en el D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud.</p> <p>Residuos industriales líquidos</p> <p>El Proyecto no generará residuos industriales líquidos (RILes) en ninguna de sus fases. Lo anterior se fundamenta ya que durante la fase de operación del Proyecto el Ril generado es utilizado ya sea como parte de la solución de riego de pilas, o enviado a la piscina de mezcla que forma parte del sistema de piscinas de evaporación solar.</p> <p>En virtud de lo anterior, se concluye que el Proyecto no generará riesgo para la salud de la población, en ninguna de sus fases, como consecuencia de la exposición a contaminantes debido al efecto de los efluentes generados por el Proyecto sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.</p>
<p>d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.</p>	<p>El Proyecto generará residuos durante todas sus fases, tal como se describe en la Sección 2.3.5.1 del presente capítulo. El manejo de todos los residuos se realizará en instalaciones autorizadas SCM COSAYACH YODO y posteriormente enviadas a instalaciones externas autorizadas, según corresponda. Estas instalaciones están diseñadas con el objetivo de evitar la afectación a los recursos naturales y a la salud de las personas.</p> <p>Se debe señalar que no existirán riesgos en el manejo de residuos ya que se realizará estrictamente al interior de las instalaciones habilitadas para tales fines y su retiro estará a cargo de empresas que cuenten con todas las autorizaciones correspondientes en el transporte de dichos residuos a su sitio de disposición final autorizados.</p> <p>En virtud de lo anterior, se concluye que el Proyecto no generará riesgo para la salud de la población, en ninguna de sus fases, como consecuencia de la exposición a contaminantes debido al efecto de los residuos sólidos generados por el Proyecto sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.</p>



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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad. - Afectación de flora y fauna silvestre. - Afectación sobre recursos naturales renovables producto del manejo y utilización de sustancias químicas, residuos u otras sustancias.
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.	No se identifican recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	<p>El Proyecto que es materia de la presente evaluación ejecutará obras que se emplazarán en el sector denominado Negreiros, además de obras lineales que incluyen tuberías en superficie y mejoramiento de un camino de acceso existente.</p> <p>Con la información proveniente de clasificación edafológica, es posible afirmar que los suelos descritos dentro del área de influencia del proyecto presentan una baja capacidad para sustentar biodiversidad (CSB), debido a su profundidad efectiva muy delgada y pedregosidad superficial y subsuperficial muy abundante. Esto determina un entorno muy adverso al crecimiento de las especies que normalmente habitan en el suelo (Ver Anexo 2-8).</p> <p>Por las razones antes indicadas no se prevé que el Proyecto produzca, en ninguna de sus fases, efectos adversos sobre esta componente, en particular pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.</p>
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.	<p>El Proyecto que es materia de la presente evaluación ejecutará obras que se emplazarán en el sector denominado Negreiros, además de obras lineales que incluyen tuberías en superficie y un camino de acceso. A continuación, se presenta el análisis de estos sectores:</p> <p><u>Flora y Vegetación</u></p> <p>La flora y vegetación presente en el área de influencia determinada en terreno, fue caracterizada en función tanto de las características asociadas con posibles nichos ecológicos, como de las especies dominantes presentes en ellas, de acuerdo con metodologías aplicables en terreno para el levantamiento de información.</p>



En base a lo expuesto, el área de influencia prospectada se encuentra prácticamente en su totalidad desprovista de vegetación. No se registró presencia de flora vascular ni tampoco flora no vascular.

En conclusión, se determina que estas áreas del proyecto se desarrollan en sectores sin especies de flora y vegetación, por lo que se considera que la realización de este proyecto no generará un impacto negativo ni generará efectos en dicha área sobre el ecosistema terrestre en estudio. Para mayores antecedentes ver Anexo 2-7.

Fauna

Dentro de las variables que conforman y definen a los ecosistemas desérticos presentes en Chile, las condiciones climáticas poseen la mayor relevancia. A nivel ecosistémico, los desiertos se caracterizan por poseer una baja productividad y una baja riqueza de especies, aún más, ambas se encuentran correlacionadas y son dependientes de las precipitaciones y la disponibilidad de nutrientes (Noy-Meir, 1973; Marquet et al. 1998). En este sentido, la región en la que se encuentra emplazado el Proyecto presenta características climáticas de hiperdesierto, siendo el límite distribucional norte de especies vegetales y animales de otras regiones más productivas del sur del territorio (Veloso & Nuñez, 1998). Parte del área de influencia se emplaza en la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, la cual posee zonas con distribución natural y reforestado de las especies: *Prosopis tamarugo* Phil., *Prosopis alba* Griseb, *Prosopis chilensis* (Mol.) Stuntz y *Prosopis strombulifera* (Lam.) Benth (Muñoz, 1981).

Los suelos del área de estudio corresponden a extensas áreas de la zona desértica de la Depresión Intermedia de la I región de Tarapacá (entre los 18° y los 29° LS), pertenece a “Suelos de Llanuras Depositacionales”, estos se encuentran a alturas entre los 900 y los 2.800 msnm. Las características principales de esta zona son las grandes extensiones con pendientes uniformes y la presencia de suelos con diferentes grados de salinidad (Luzio et al, 2010).

Varios autores coinciden en que el Desierto de Atacama es la zona que presenta la menor riqueza de vertebrados terrestres a lo largo de Chile (Mann, 1960; Iriarte, 2008). De acuerdo a Samaniego & Marquet (2009) la riqueza de mamíferos que se encuentra en el Desierto de Atacama se encuentra determinada por la heterogeneidad de paisaje, siendo la vegetación la única variable significativa que mejor explicaría la riqueza de mamíferos en este ecosistema.

Se registraron dos especies de mamíferos en el área de estudio: *Lycalopex culpaeus* y *Phyllotis* sp. Los registros fueron obtenidos a través de cámaras trampa, en la Tabla 10 y Tabla 11 se detalla el número de individuos por especie y ambiente asociado.

Se registraron un total de nueve especies de aves, siendo *Cathartes aura* y *Zenaida auriculata* las especies registradas en



más de un ambiente mientras que el resto de este grupo fue observado en una sola área de estudio. En el caso de Gaviota garuma (*Leucophaeus modestus*) sólo se registraron heces en el suelo en las transectas 27, 29 y 34, las cuales corresponden a una posible ruta de vuelo antigua, ya que los análisis nocturnos de escucha no detectaron la presencia de esta ave durante el período de estudio. El registro de *Hydrobates markhami* corresponde al hallazgo de una cavidad con presencia de un huevo no eclosionado en su interior, además de heces y olor característico de esta especie. En la Tabla 12 y Tabla 13 se detalla los hallazgos obtenidos de cada especie por ambiente.

Las especies registradas de esta taxa fue *Microlophus theresioides* y *Phyllodactylus gerrhopygus*, este último fue observado sólo en el Ambiente con Vegetación mientras que *M. theresioides* estuvo presente en todos los ambientes. En la Tabla 14 y Tabla 15 se detalla los registros obtenidos de reptiles por ambiente de fauna

Una vez analizados los datos levantados en el terreno durante este muestreo de verano 2023, podemos concluir que la Clase más representada a nivel de área de estudio son las Aves, con nueve especies, seguido por Mammalia y Reptilia que presentan dos especies. El ambiente con mayor riqueza es el Área con Vegetación con nueve especies registradas, mientras que el Área Urbana o Industrial fue la de menor riqueza con sólo tres especies. Se hace mención que este nuevo ambiente se ha generado al estimar el nuevo buffer, determinado por los estudios de ruido realizados. Un total de cinco especies se encuentran en categoría de conservación, tres de ellas en Preocupación Menor (LC): Zorro Culpeo, Corredor de Pica y Salamancaqueja del norte grande, una Vulnerable (VU): Gaviota garuma y otra en Peligro (EN): Golondrina de mar negra. La especie de la familia Procellariidae dentro de las cuales se encuentra la Golondrina de mar negra, fue registrada exclusivamente por medio de la presencia de un nido con un huevo al interior de la cavidad, no habiendo registro parental en dicho nido, por lo que se atribuiría a un huevo en abandono. En este sentido, el huevo se encuentra fuera del área de estudio del proyecto, es decir se ubica en la zona buffer del proyecto por lo que el efecto sobre dicho huevo sería únicamente por las vibraciones del proyecto. Por otra parte, la familia Laridae obtuvo registros indirectos correspondiente a restos de fecas en su ruta de vuelo, sin detectarse su presencia. Para mayores antecedentes ver Anexo 2-6 de la DIA, Anexo 15 Adenda y Anexo 16 Adenda Complementaria.

Respecto de la actividad de transporte esta se desarrollará por vías estructurantes que unen la Planta Química de Negreiros y los posibles puertos de destino ubicados en la comuna de Iquique o Mejillones

En conclusión, el Proyecto o actividad no altera la calidad o cantidad de un recurso natural renovable en este caso de fauna silvestre, no se afecta la permanencia y disponibilidad hacia el



	<p>futuro, tampoco se altera su capacidad de regeneración o renovación, y tampoco se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas.</p>
<p>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.</p>	<p>El Proyecto, específicamente la explotación del yacimiento ejecutará sus obras que se emplazarán en el sector denominado Negreiros, además de obras lineales que incluyen tuberías en superficie y mejoramiento de un camino de acceso.</p> <p><u>Suelos</u> Como se ha señalado ya, los suelos descritos dentro del área de influencia del proyecto presentan una baja capacidad para sustentar biodiversidad (CSB), debido a su profundidad efectiva muy delgada y pedregosidad superficial y subsuperficial muy abundante. Esto determina un entorno muy adverso al crecimiento de las especies que normalmente habitan en el suelo. Para mayores antecedentes ver Anexo 2-8.</p> <p><u>Recursos hídricos</u> El proyecto, no contempla dentro de sus partes la afectación de la componente hidrológica aguas arriba o aguas abajo del sector, toda vez que el proyecto ha considerado en su diseño no ubicar las pilas en cauces intermitentes. De acuerdo con lo exigido en la Resolución Exenta N°135/2020 de la DGA, es decir, considerando la cartografía IGM e Instrumentos de Gestión Territorial, se identificaron cauces naturales dentro del área de influencia del proyecto en base a cartas del IGM en escala 1:50.000 y al Plan Regulador Intercomunal Costero de Tarapacá (PRICT), los cuales se muestran en la Figura 1-3 de la Adenda. Dichas fuentes consignan la existencia de 7 quebradas de escurrimiento intermitente y una zona de escurrimientos torrenciales y de remoción en masa, para las cuales se estimaron superficies inundables ante un evento de precipitaciones con período de retorno de 100 años considerando un caudal detrítico con 30% de concentración de sólidos. En el Anexo 12 de la Adenda se presenta el estudio de crecidas con el cálculo de las áreas de inundación asociadas a estos cauces, concluyendo que ninguna de las pilas de lixiviación proyectadas interfiere con los álveos centenarios. En el caso de las tuberías proyectadas, en cambio, estas atraviesan un sector inundable, como se muestra en la Figura 1-4 de la Adenda. Ambas tuberías se proyectan soterradas en dicho atravesado, implicando la aplicación de un PAS 156 debido a que en su construcción se intervendrá el lecho mediante la excavación y posterior restauración de su fondo. En el Anexo 10-6 de la Adenda se adjuntan los antecedentes requeridos para dicho PAS. Cabe mencionar que el PAS 156 no resulta aplicable a los caminos proyectados, ya que sólo consideran perfilado con motoniveladora, relleno con estabilizado, compactación con rodillo y humectación con agua de mar. Por otra parte, en los sectores de atravesado de cauces, se conservará la cota de fondo</p>



	<p>natural y se evitará la formación de montículos u otros elementos que interfieran con el escurrimiento natural. Respecto de la extracción de agua subterránea es importante mencionar que el presente proyecto no considera realizar esta extracción, ya que sólo se utilizará agua de mar.</p> <p><u>Emisiones a la atmósfera</u></p> <p>La calidad del aire no se verá afectada debido a las emisiones de material particulado y gases. En términos generales, y analizados los resultados, contenidos en el informe Estimación de Emisiones y Modelación de Calidad del Aire adjuntos en el Anexo 7-3 y Anexo 7-4 A y B de la Adenda, respectivamente, se concluye que las emisiones no son significativas. Para caso de aporte de material particulado sedimentable (MPS) el Proyecto en evaluación no aumenta de forma significativa las emisiones atmosféricas en particular de MPS por lo que no se prevé que se produzcan efectos adversos significativos sobre los recursos naturales como consecuencia de la superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en estas, en ninguna de sus fases. Así, las mayores tasas de depositación de MPS se concentran al interior del área del proyecto, alejadas de los receptores, donde la media anual de sus aportes apenas llegan a los 0,002 mg/m²-día en los receptores Pampa del Tamarugal 2 y 4, representando al 0,0% de la norma Suiza.</p> <p>Dado lo expuesto, es posible afirmar que el Proyecto no generará impactos que puedan afectar suelo, agua o aire en relación a la condición de línea base, en ninguna de sus fases.</p>
<p>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.</p>	<p>Como se ha señalado en los puntos anteriores, el Proyecto en evaluación no aumenta de forma significativa las emisiones atmosféricas por lo que no se prevé que se produzcan efectos adversos significativos sobre los recursos naturales como consecuencia de la superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en estas, en ninguna de sus fases.</p> <p>En efecto, la calidad del aire no se verá afectada debido a que la ejecución de este Proyecto: no generará la superación de los valores de las tasas de depositación de material particulado sedimentable (MPS) derivadas de las emisiones de partículas totales en suspendidas (PTS), establecidas mediante las normas secundarias de calidad ambiental vigentes, tal como se puede apreciar en los informes de Estimación de Emisiones y Modelación de Calidad del Aire que se adjuntan en Anexo 7-3 y 7-4 A y B de la Adenda, respectivamente.</p>



	<p>Mediante el modelo de dispersión fue posible determinar que las depositaciones de partículas totales en suspensión (PTS) evaluadas como material particulado sedimentable (MPS), para el año 1 peor escenario, sus mayores valores se concentran al interior del área del proyecto, alejadas de los receptores, donde la media anual de sus aportes apenas llega a los 0,002 mg/m²-día en los receptores Pampa del Tamarugal 2 y 4, representando al 0,0% de la norma Suiza.</p> <p>Respecto a la norma secundaria de SO₂, a través de modelo de dispersión fue posible determinar que las concentraciones de SO₂ para el año 1 peor escenario, alcanza una concentración del Percentil 99,73 horaria máxima de 0,739 µg/m³N en el área de la Pampa del Tamarugal, representando apenas al 0,1% de la norma.</p> <p>Además, cabe señalar que el Proyecto considera la humectación de caminos, vías de acceso y caminos interiores de la faena, la cual se realizará con el objeto de disminuir la emisión de material particulado generado por el tránsito de vehículos y maquinarias. Asimismo, el Proyecto considera restricciones de velocidad de 40 km/h como máximo.</p> <p>Cabe indicar que el Proyecto dará cumplimiento a la normativa ambiental aplicable, entregando los antecedentes necesarios para la evaluación y fiscalización por parte de la autoridad ambiental.</p> <p>En virtud de lo anterior, se concluye que el Proyecto no generará concentraciones y tasas de depositación sobre los valores establecidos en la normativa secundaria y por tanto no genera riesgo para la biota existente en el entorno del Proyecto, en particular, para la Pampa del Tamarugal, ya que no se superan las concentraciones de contaminantes atmosféricos establecidas en la normativa ambiental vigente.</p>
<p>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.</p>	<p>Para la evaluación de la emisión de ruido asociado a la ejecución del Proyecto en fauna nativa, se aplican los criterios indicados en el documento “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa” publicado por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).</p> <p>Respecto de la fauna presente en las áreas del Proyecto, se puede indicar que tanto la riqueza de especies como las abundancias poblacionales son muy bajas y solo hay presencia ocasional de algunas especies.</p> <p>Además, cabe destacar que, si bien no han sido identificados hábitats de relevancia para nidificación, reproducción o alimentación de fauna nativa en el área de influencia del Proyecto, se identifican 2 hábitats de relevancia, fuera del área de influencia del proyecto, el primero es “Caleta Buena” a 12,46 kilómetros al oeste del Proyecto, mientras que el segundo es “Salar de Quiuña”, el cual se encuentra a 15,38 kilómetros al norte del área del proyecto, donde la evaluación de los niveles de ruido concluye que no se genera afectación en los puntos de</p>



	<p>evaluación de fauna, para todas las fases del proyecto. Para más antecedentes ver Anexo 10-3 de la Adenda complementaria.</p> <p>En conclusión, y debido a las características del área, no se prevé la existencia de sitios relevantes donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación. Por lo tanto, no se esperan efectos de las emisiones de ruido sobre fauna nativa durante la ejecución del Proyecto, en ninguna de sus fases.</p>
<p>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.</p>	<p>Todos los residuos y sustancias se manejarán de acuerdo a la normativa vigente, dando cumplimiento a las exigencias de almacenamiento, contención y manejo definidos en ella.</p> <p>En consecuencia, no se prevé la ocurrencia de efectos del Proyecto en los recursos naturales renovables producto del manejo de sustancias químicas o de la generación y manejo de residuos, durante su ejecución.</p>
<p>g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en:</p> <p>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.</p> <p>g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.</p> <p>g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.</p> <p>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.</p> <p>g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.</p>	<p>El Proyecto no requiere de la extracción de recursos hídricos superficiales ni subterráneos para su implementación. El agua requerida para consumo industrial estima en 125 L/s durante la fase de operación, el cual considera como parte de este consumo, 1,75 L/s durante las fases de construcción y cierre. El agua industrial será abastecida mediante agua de mar por tercero autorizado; mientras que el consumo de agua potable se estima en 17,1 m3/día durante la fase de operación y 9,75 m3/día durante las fases de construcción y cierre, la cual será provista desde fuentes autorizadas. Por lo tanto, el Proyecto no extraerá o explotará recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades.</p> <p><u>Hidrología</u></p> <p>El área de influencia del Proyecto se encuentra ubicada en la cuenca “Pampa Tamarugal”, específicamente en la subcuenca “Pampa del Tamarugal”, la cual corresponde al tipo de cuenca andina y preandina endorreica.</p> <p>De acuerdo con el análisis pluviométrico realizado a partir de datos obtenidos desde la estación Huara en Fuerte Baquedano, con registros continuos para los últimos 26 años, que entrega valores representativos para el área de influencia dada su cercanía y similitud de cota, se estima que la precipitación media anual alcanza un valor en torno a 1 mm, mientras que la precipitación máxima en 24 horas alcanza 6,4 mm para período de retorno de 100 años y probabilidad de excedencia del 1%. La precipitación máxima diaria se registró en el mes de febrero del año 2011, de 4,00 mm, valores que al año 2020 han disminuido considerablemente. Esta información analizada permite confirmar que los eventos de precipitación importantes en el área de estudio corresponden a eventos esporádicos y de bajo volumen.</p> <p>También, se determinó que dentro del área de influencia existen quebradas naturales de régimen pluvial que se activan</p>



esporádicamente, que, dada la aridez de la zona, sólo presentan escurrimiento ante eventos de precipitación importantes (6,4 mm en un T=100 años). Sin embargo, como se mencionó anteriormente, el área de estudio se caracteriza por tener eventos de precipitación de bajo volumen y corresponden a eventos ocasionales. Respecto a la existencia de cauces artificiales dentro del área de influencia, se descartó la existencia de éstos.

De acuerdo con lo exigido en la Resolución Exenta N°135/2020 de la DGA, es decir, considerando la cartografía IGM e Instrumentos de Gestión Territorial, se identificaron cauces naturales dentro del área de influencia del proyecto en base a cartas del IGM en escala 1:50.000 y al Plan Regulador Intercomunal Costero de Tarapacá (PRICT), los cuales se muestran en la Figura 1-3 de la Adenda. Dichas fuentes consignan la existencia de 7 quebradas de escurrimiento intermitente y una zona de escurrimientos torrenciales y de remoción en masa, para las cuales se estimaron superficies inundables ante un evento de precipitaciones con período de retorno de 100 años considerando un caudal detrítico con 30% de concentración de sólidos. En el Anexo 12 de la Adenda se presenta el estudio de crecidas con el cálculo de las áreas de inundación asociadas a estos cauces, concluyendo que ninguna de las pilas de lixiviación proyectadas interfiere con los álveos centenarios.

En el caso de las tuberías proyectadas, en cambio, estas atraviesan un sector inundable, como se muestra en la Figura 1-4 de la Adenda. Ambas tuberías se proyectan soterradas en dicho atravieso, implicando la aplicación de un PAS 156 debido a que en su construcción se intervendrá el lecho mediante la excavación y posterior restauración de su fondo. En el Anexo 10-6 de Adenda se adjuntan los antecedentes requeridos para dicho PAS.

Cabe mencionar que el PAS 156 no resulta aplicable a los caminos proyectados, ya que sólo consideran perfilado con motoniveladora, relleno con estabilizado, compactación con rodillo y humectación con agua de mar. Por otra parte, en los sectores de atravieso de cauces, se conservará la cota de fondo natural y se evitará la formación de montículos u otros elementos que interfieran con el escurrimiento natural.

Hidrogeología

Respecto de la Hidrogeología, el Proyecto se ubica en la comuna de Huara, en el límite del acuífero de la Pampa del Tamarugal, que corresponde a un relleno de extensos y sucesivos conos aluviales y aluvionales, depósitos eólicos y fluviales y evaporíticos, depositados sobre un basamento considerado impermeable formado por rocas volcánicas, intrusivas y sedimentarias marinas.

En el área de estudio se definieron 6 Unidades Hidrogeológicas, que corresponden principalmente a depósitos sedimentarios de

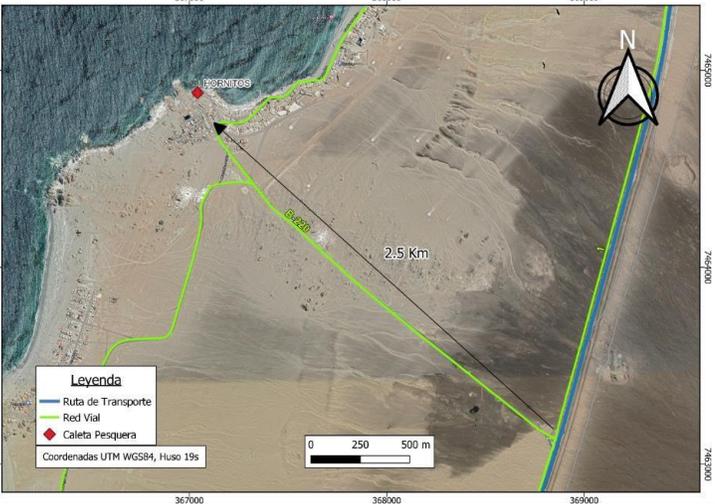


	<p>diversas granulometrías, que van desde unidades arcillosas (UH-4) a gravas y arenas antiguas (UH-5). La UH-6 se considera impermeable y se trata de la roca caja sobre la cual se han sedimentado el resto de las unidades hidrogeológicas.</p> <p>Conforme a los resultados de calidad de aguas, dan cuenta de las elevadas concentraciones naturales de algunos elementos en las aguas, y de la variabilidad de concentraciones de elementos que existe entre los diferentes pozos. Sin embargo, en virtud de que las excavaciones se estiman a una profundidad máxima de 5 m, y en general, las mediciones de profundidad del nivel freático son mayores a 11 m, siendo esta la profundidad más somera en el sector, razón por la cual se puede concluir que no existirá alumbramiento de las aguas subterráneas en el área de influencia del proyecto. Además, y modo de sustentar lo descrito anteriormente, la construcción de las pilas de lixiviación proyectadas incluye una capa de impermeabilización para evitar infiltraciones, como se describe en el Capítulo 1 de la DIA. En virtud de lo anterior, se indica que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El Proyecto no interviene cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles puesto que no considera la extracción de aguas subterráneas. • El Proyecto no considera la extracción de aguas subterráneas que pueda generar fluctuaciones de niveles y por tanto no afectara cuerpos o cursos de aguas. • El Proyecto no afectará vegas y/o bofedales puesto que no considera la extracción de aguas subterráneas. • El Proyecto no generará el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales y por tanto no afectará áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas. • El proyecto no interviene glaciares puesto que éstos no existen en el área del proyecto. <p>En conclusión, el Proyecto no contempla intervenir o explotar recursos hídricos, no afectando volúmenes o caudales de los recursos hídricos superficiales ni subterráneos en ninguna de sus fases, como tampoco realizará trasvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra.</p>
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, en áreas, zonas o Ecosistemas del territorio nacional, en ninguna de sus fases.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	- La intervención y/o uso del recurso hídrico asociados al riego de cultivos y al consumo humano de los residentes y usuarios del área de influencia.



	<ul style="list-style-type: none"> - La restricción en el acceso a sectores con presencia de recursos mineros no metálicos con uso por parte de GHPPI del área de influencia. - Potencial obstrucción y aumento en los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos por aumento de flujo vial debido a las actividades del Proyecto. - Dificultad o impedimento en el ejercicio de manifestaciones de tradiciones que puedan afectar los sentimientos de arraigo, debido a la presencia de material particulado en áreas de uso cultural, económico y/o religioso. - Dificultad o impedimento en el ejercicio de manifestaciones de tradiciones que puedan afectar los sentimientos de arraigo, debido a la explotación de Caliche, generando emisiones de ruido y vibraciones, en el sector del proyecto, cuya superficie se estima en 3.080,7 ha
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	La explotación del yacimiento Negreiros se desarrolla en la comuna de Huará. Los grupos humanos identificados en el entorno del proyecto corresponden a residentes, usuarios y GHPPI que se localizan en la localidad de Huará, Bajo Soga-Zapiga, comuna de Pozo Almonte.
Reasentamiento de comunidades humanas	La implementación del Proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas.
<p>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:</p>	
<p>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.</p>	<p>Las actividades del Proyecto que estarían cercanas al emplazamiento de acceso y uso de recursos naturales del GHPPI se encuentran a más de 2.5 Km de distancia desde la Ruta 1, como fue indicado en la siguiente Figura siguiente.</p> <p style="text-align: center;">Figura 6.3.1 Distancia de la ruta del Proyecto a la zona de acceso a los recursos naturales del GHPPI</p> 



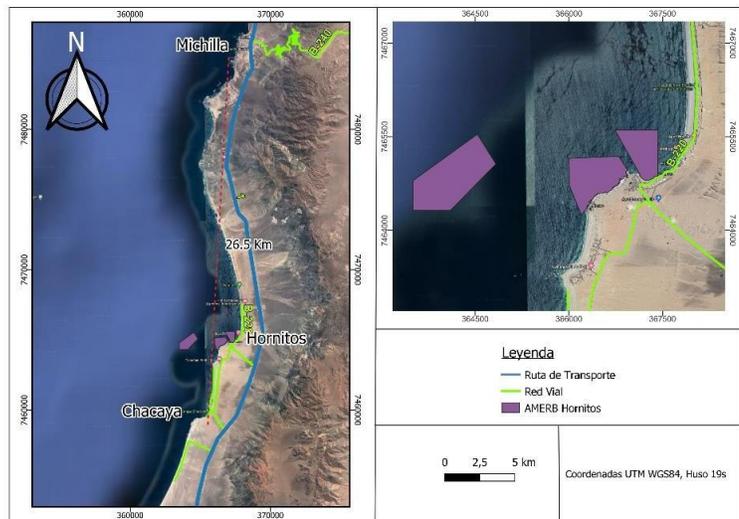
Fuente: Anexo 4.4 de la Adenda complementaria

La actividad del Proyecto radica en el traslado de insumos por Ruta 1 a Puerto Angamos, interviniendo ni restringiendo el acceso sobre los recursos naturales que pudiese disponer el grupo humano, los cuales se presentan en el borde costero.

Estas actividades del GHPPI, están relacionados en su totalidad a la recolección, extracción y pesca de especies marítimas, no teniendo el proyecto incidencia sobre estos, tanto en la caleta de Hornitos como en toda la extensión de zona de manejo que indica el GHPPI, representado en la Figura siguiente.

De igual forma, el grupo humano no da cuenta de actividades relacionadas a recursos naturales en la zona terrestre o posterior al cruce con Ruta 1.

Figura 6.3.2 AMERB GHPPI



Fuente: Anexo 4.4 de la Adenda complementaria.

b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.

El Proyecto presenta actividades de transporte por la Ruta 1, la cuál es la principal vía de conexión a los centros demográficos de Mejillones y la capital regional de Antofagasta, utilizados por el GHPPI, la cual empalma con la Ruta B-220 por la cual acceden al asentamiento de hornitos.

Cabe señalar, que el Proyecto no presenta actividades de transporte sobre la ruta B-220, no generando obstrucción y/o restricción en el uso de dicha ruta. En base a los antecedentes levantados con el GHPPI, la actividad propuesta por el Proyecto no tiene un impacto negativo significativo en la actual carga vehicular de la Ruta 1, y los usos manifestados por el GHPPI, dado que la carga correspondería a 3 viajes día, siendo mínimo el aporte al tránsito vehicular actual. Esta alternativa solo se considerará, una vez que no se generen las condiciones necesarias para el traslado de insumos al puerto de Iquique, lo cual será informado de manera previa a los grupos humanos aledaños.



c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.

Bajo los argumentos planteados para el literal anterior, y a los antecedentes levantados, no se considera alteración en el acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura. Esto dado a que no se altera significativamente el acceso a caleta hornitos y por ende a su infraestructura, bienes y servicios que poseen en la caleta.

Además, no interfiere en la calidad de estos en la ciudad próxima más cercana y de vital acceso, debido a que el destino de los camiones isotanques (Puerto Angamos) se encuentra a 7 Km aproximados del centro urbano de Mejillones; siendo esta ciudad, el espacio urbano principal para el acceso a bienes, equipamientos y servicios, a través de ruta B-262. Esto es representado en la siguiente Figura siguiente.

Figura 6.3.3 Distancia ruta del Proyecto con Mejillones



Fuente: Anexo 4.4 de la Adenda complementaria.

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.

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.

En base al levantamiento de información, se define que las prácticas culturales del GHPPI se configuran entorno a los usos y actividades pesqueras artesanales ligadas a la extracción, recolección y pesca de recursos marítimos, las cuales se consideran como prácticas que determinan los sentimientos de arraigo y cohesión del grupo.

Dichas prácticas no solo se remiten en términos socioeconómicos, sino, que además configura la identidad grupal de este GHPPI; sobre las cuales el proyecto no presenta actividades que impidan dichas manifestaciones, las cuales se encuentran en un proceso de autorreconocimiento. Dado que la ruta de transporte se ubica a más de 2.5 Km de distancia de estas prácticas. Por lo tanto, el Proyecto no dificulta o impide el ejercicio de estas acciones que conforman al GHPPI en términos de cohesión social o sentimiento de arraigo del grupo en cuestión.



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

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

Impacto ambiental	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación de poblaciones protegidas debido a la intervención de áreas donde ellas habitan. - Afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental.
Existencia de poblaciones protegidas	El Proyecto se desarrolla en la comuna de Huara. Los grupos humanos identificados en el entorno del proyecto corresponden a GHPPI Huara y Bajo Soga-Zapiga y Zona urbana de Huara, en la cual también habitan grupos humanos pertenecientes a Pueblos indígenas.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	Áreas protegidas y sitios prioritarios para la conservación.
<p>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.</p>	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	Pese a que la ruta del Proyecto se encuentra cercana a población de carácter indígena que pueda ser afectada en el área donde habitan, las actividades que se proponen no poseen un grado de afectación que sea susceptible de afectar a dicho GHPPI, puesto que existe una lejanía aproximada de 2.5 Km desde la Ruta 1 al GHPPI, con una carga vial máxima de 3 camiones/día. Teniendo una incidencia negativa no significativa bajo las condiciones actuales de la ruta y su carga vial.
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.	<p>El Proyecto que es materia de la presente evaluación ejecutará obras que se emplazarán en el sector Negreiros, ubicado a 4,4 km de Huara.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Áreas bajo protección oficial y/o áreas protegidas para efectos del SEIA en el Área de Influencia del Proyecto. <p>El área colocada bajo protección oficial y/o área protegida para efectos del SEIA más cercana a las instalaciones del Proyecto corresponde al área comprendida por el polígono del Lote N° 1 (sector Zapiga) de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, localizada a una distancia aproximada de 282 metros del trazado de la tubería existente denominada “Chiquinquiray a Negreiros” (cuyo trazado se ubica al surponiente del límite sur del Lote N° 1 de la Reserva) y a 10,97 km aproximadamente del área de extracción de mineral que considera el Proyecto, al sur del límite de esta área protegida.</p>



A su vez, de acuerdo con la revisión de antecedentes y análisis efectuado, se observa que algunas de las rutas de transporte hacen atravesio y/o se emplazan en forma aledaña a áreas colocadas bajo protección oficial para efectos del SEIA, tanto en la Región de Tarapacá como en la Región de Antofagasta. La descripción de las rutas en relación a las áreas colocadas bajo protección oficial, se entrega en Anexo 2-11 de la DIA.

- Otras áreas de protección por normativa legal en el Área de Influencia del Proyecto.

En el área de influencia del Proyecto analizada no se identificó la existencia de otras áreas de protección por normativa legal, distintas de aquellas consideradas para efectos del SEIA, ni tampoco se registró la existencia de iniciativas de conservación privada o de áreas declaradas como humedales urbanos, ni tampoco de humedales protegidos. En virtud de lo anterior, es posible señalar que las zonas a intervenir por el Proyecto se localizarán fuera de territorios comprendidos por este tipo de áreas.

Por otro lado, dada su ubicación geográfica, en el área de emplazamiento del Proyecto no se registra la presencia de glaciares susceptibles de ser afectados.

Respecto del área de influencia asociada a las rutas de transporte de productos, no se identificó el paso de las rutas de transporte que considera el Proyecto por otras áreas de protección normativa legal, distintas de aquellas consideradas para el SEIA, tanto en la Región de Tarapacá como en la Región de Antofagasta.

Por otro lado, las rutas de transporte a ocupar por el Proyecto tampoco hacen atravesio o se extienden en cercanías de áreas identificadas como iniciativas de conservación privada.

Respecto de áreas identificadas como humedales, la Ruta 1 se extiende en cercanías del límite oriente del humedal “Playa Blanca”, área que se encuentra reconocida como humedal urbano, ubicada en la comuna de Iquique. Por otro lado, esta misma ruta cruza el sector de la desembocadura del Río Loa, el que se encuentra localizado en el límite entre las regiones de Tarapacá y Antofagasta y que está clasificado como un humedal según el Inventario Nacional de Humedales.

- Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad en el Área de Influencia del Proyecto.

En el área de influencia del Proyecto evaluada no se registró la presencia de sitios prioritarios considerados para efectos del SEIA en la región, señalados en la nómina de sitios que forma parte del Of. Ord. N° 100143 del año 2010 del SEA. Asimismo, tampoco se registra la presencia de sitios prioritarios identificados en la Estrategia Regional de Biodiversidad de Tarapacá del año 2008 y que fueran ratificados en la ERB de Tarapacá para el período 2019-2030.



Por lo tanto, el Proyecto se emplazará fuera de territorios comprendidos por sitios prioritarios establecidos en la Región de Tarapacá.

Por otro lado, la Ruta 1, que forma parte de las rutas de transporte que considera el Proyecto, hace atravesio del sitio prioritario para efectos del SEIA “Desembocadura del Río Loa” perteneciente a la Región de Antofagasta y además se extiende por el límite oriente del sitio prioritario “Bahía Chipana”, considerado uno de aquellos para efectos del SEIA en la Región de Tarapacá. A su vez, la misma Ruta 1, cruza por el límite poniente del sitio prioritario de interés regional denominado “Desembocadura del Río Loa” perteneciente a la Región de Tarapacá (ERB de Tarapacá del año 2008 y ratificado en la actualización de esta Estrategia Regional de Biodiversidad para el período 2019-2030), emplazado en la comuna de Iquique, en el límite con la Región de Antofagasta.

- Valor Ambiental del territorio en el área de influencia del Proyecto.

En el sector del área de influencia asociada a las instalaciones del Proyecto se identificó la presencia de vestigios y/o ruinas de oficinas salitreras, lo que da cuenta de la ocupación antrópica en el pasado de estos territorios, relacionados con la explotación minera no metálica (salitre y caliche) que se desarrollaba en la zona. Por otro lado, hacia el nororiente del trazado de la tubería “Chinquiquiray a Negreiros” (existente) se encuentra el Lote N° 1 de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, localizada fuera del área de influencia, aproximadamente a 282 metros de la tubería antes mencionada y a 10,197 km aprox. al norte del área de extracción de mineral, no registrándose ecosistemas o formaciones naturales que presenten características de unicidad, escasez o representatividad que vayan a ser intervenidos por el desarrollo del Proyecto.

En el caso de las rutas que considera el Proyecto para el transporte de productos, algunas de estas hacen atravesio de áreas colocadas bajo protección oficial y/o se extienden aledañas a estas tipologías de áreas. En relación con otras áreas de valor ambiental, es posible señalar que la Ruta 1 se extiende en forma aledaña a dos terrenos fiscales ubicados en cercanías al sector de Puerto Angamos, en la comuna de Mejillones (terrenos ubicados en proximidad a la intersección de la Ruta 1 con la Ruta B-262), que han sido cedidos en forma gratuita para la conservación del Gaviotín Chico.

Finalmente, respecto del atravesio de áreas colocadas bajo protección oficial y de sitios prioritarios por caminos que forman parte de la ruta de transporte del producto final hacia su destino en Puerto Angamos, es importante mencionar que el Proyecto no considera la ejecución de obras sobre las vías existentes a utilizar, las cuales son de carácter público y actualmente utilizadas para el transporte de cargas. También, es relevante indicar que el proyecto cuenta con un Plan de Contingencias y Emergencias, que considera las medidas preventivas y manejo de contingencias que



eventualmente pudieran ocasionarse durante el traslado de producto hasta el Puerto Angamos.

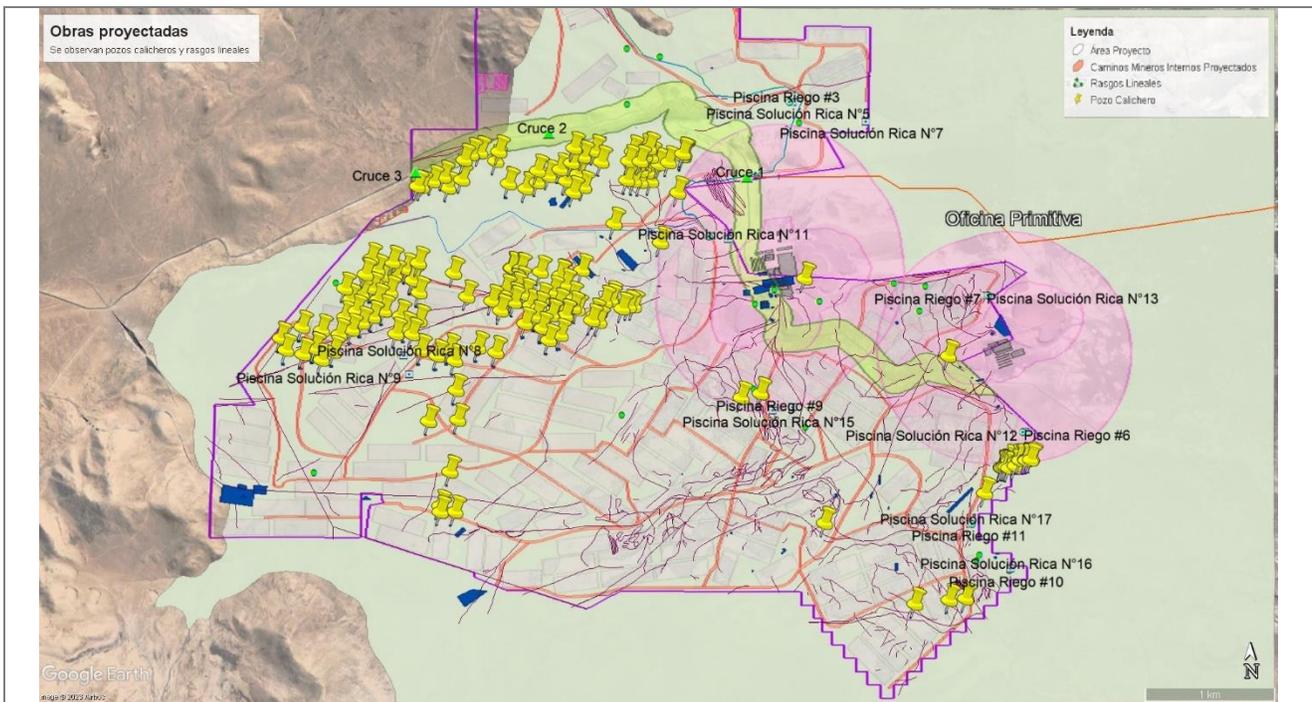
De acuerdo con lo establecido en la Memoria explicativa del PRI, las áreas rurales reguladas por el Plan Intercomunal corresponden a aquellas que se encuentran fuera de los límites urbanos y que presentan atributos asociados a los componentes del medio natural, ya sea de interés de preservar por valor de biodiversidad por presencia de sitios arqueológicos, interés turístico, valor paisajístico, valor histórico patrimonial o fragilidad ambiental. Al respecto, aproximadamente el 58% del área de las partes y obras del proyecto se emplazan en la zona “Área Rural 2 Interés Turístico y Arqueológico ARU-2” del PRI, que corresponde a una superficie aproximada de 41.626,48 ha, definida por la presencia de sitios arqueológicos monumentales, incluyendo territorios con existencia de numerosas Oficinas Salitreras o asentamientos poblados, elementos de paisaje antrópico-históricos, vestigios que evidencian la movilidad de grupos humanos del sector en la época del salitre, considerando la preservación del patrimonio cultural de esta intercomuna y promover la inversión de recursos para ello. Particularmente en la comuna de Huara, se concentra una extensa área en torno a la Ruta 5, donde se concentra la mayor cantidad de sitios o edificaciones que componen el valor patrimonial asociado a la actividad salitrera dentro del territorio de planificación.

En línea con lo anteriormente indicado, el territorio consignado comprende una zona con valor ambiental, ya que contiene una gran extensión de elementos arqueológicos asociados al valor patrimonial de la actividad salitrera en la comuna de Huara, lo que es relevado en la zona ARU-2 del PRI, que se verá afectado por:

1. La extensión del proyecto: Donde se observa que dentro del área de influencia del proyecto, al menos un 41% de esta hacia la zona sur del emplazamiento, se encuentra sobre elementos arqueológicos inmuebles tales como pozos calicheros y rasgos lineales, que tienden a emplazarse en zonas de caminos interiores proyectados, los cuales tienen relación con zonas de tronaduras y depósitos de piscinas de lixiviación, como se observa en la Figura 3.5.1.2 y la figura siguiente, donde la Zona ARU-2 corresponde al área de color verde claro:

Figura 6.4.1 Obras proyectadas del proyecto en zona ARU 2





Fuente:KMZ PRI, Obras proyectadas del proyecto y Anexo 12-3 de la Adenda complementaria.

2. Magnitud del proyecto: En su descripción de proyecto, en el apartado 1.7.1.2 "Área Mina-Zona de Extracción", el titular señala los diversos procesos para explotar el caliche, dentro de ellos se encuentra la "Extracción de mineral de repaso: el mineral de repaso corresponde a aquel que queda suelo posterior a la extracción de mineral virgen. El material se extrae mediante retroexcavadora y luego se traslada mediante camiones. Y Remoción de sobrecarga o escarpe: la sobrecarga corresponde a la primera capa de suelo que debe ser removida para evitar que se mezcle con el caliche que se encuentra en capas más profundas. El material removido se deposita en zonas ya explotadas en el entorno más cercano.", evidenciándose que dentro del área de explotación del proyecto se realizará intervención por la explotación del mineral y posteriormente emplazamiento de las piscinas de lixiviación, además de la existencia de caminos interiores mineros durante la fase de construcción y se mantendrá durante la fase de operación, en el sector sur del proyecto, como se ilustra en la figura 6.4.1.

3. Duración del proyecto: El proyecto intervendría de forma permanente la zona de emplazamiento de sus partes, obras y acciones, considerando una vida útil de 20 años.

Por tanto, esta Dirección Ejecutiva considera que el proyecto es susceptible de afectar el valor ambiental del territorio de la comuna de Huará considerando la extensión, magnitud y duración de sus partes, obras y acciones, teniendo en consideración el objeto de protección correspondiente a los elementos arqueológicos con valor patrimonial especialmente respecto de las entidades arqueológicas inmuebles de la zona, establecidos en el PRI de Tarapacá, en su zona definida como ARU-2.



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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	<ul style="list-style-type: none"> - Obstrucción de la visibilidad a una zona con valor paisajístico. - Alteración de atributos de una zona con valor paisajístico. - Obstrucción al acceso y alteración del valor paisajístico o turístico.
Existencia de valor turístico o valor paisajístico	Las obras del proyecto no ejercen influencia visual directa sobre los atractivos culturales que se encuentran próximos al área de influencia. Lo anterior, se sustenta en que la geomorfología que presenta la unidad de paisaje pampa con microrelieves dinámicos y de diversas alturas, sumado a la amplia escala del paisaje limita el acceso visual del observado. Por lo tanto, se indica que el sector no cuenta con valor turístico o paisajístico.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	<p>El Proyecto que es materia de la presente evaluación ejecutará obras que se emplazarán en el sector Negreiros, a una distancia de 4,4 km de Huara, además de obras lineales que incluyen tuberías en superficie y mejoramiento de un camino de acceso.</p> <p>El Proyecto se localiza en dos sectores, contiguos, pero sin vínculo visual y elementos paisajísticos muy similares. Los sectores de análisis son sector Huara, sector Negreiros donde se desarrollan en cuencas cerradas y alejadas de las vistas de la ruta 5, se definen por la intensidad del desarrollo minero-industrial del salitre de data histórica en el área que es el principal descriptor de estas unidades de paisaje. En el sector Negreiros, el área de Proyecto se encuentra influenciada por la presencia y actividad de la ruta 5 y la enorme extensión de la pampa hacia el oriente.</p> <p>Las características relativamente homogéneas del paisaje en el que se localizan las obras del Proyecto, con el dominio de la horizontalidad en extenso y la influencia estructural que ejerce el fondo escénico en la visión de conjunto, configurando un límite visual por sobre un descriptor del paisaje.</p> <p>Dada esta condición geomorfológica es que las obras del proyecto se logran visualizar exclusivamente desde la pampa de Huara, dejando de percibir las obras una vez que el observador atraviesa los cerros que limitan la pampa Huara con la Pampa de Negreiros, esta condición espacial y de visibilidad, presenta una alta compacidad la cual permite zonas sin acceso visual, sumado a ello, la amplia escala del paisaje, generan accesos visuales de tipo parcial, que permiten al paisaje acoger intervenciones de características similares a las que actualmente dominan el área, sin modificar la lectura actual del territorio.</p> <p>Además, cabe señalar que este Proyecto no se emplazará en un área declarada zona o centro de interés turístico nacional, según</p>



	<p>lo dispuesto en el Decreto Ley N° 1.224 de 1975, así como de zonas con valor paisajístico o turístico. Si bien se han identificado atractivos turísticos de valor cultural al interior de la comuna de Huara, ninguno de ellos se localiza al interior de las áreas del Proyecto.</p> <p>Respecto de la actividad de transporte esta se desarrollará por Rutas publicas habilitadas para el transporte de carga, las que unen la Planta Química Negreiros y los posibles puertos de destino ubicados en la comuna de Iquique y Mejillones.</p> <p>Por lo tanto, no es posible que las actividades y obras del Proyecto puedan generar, en alguna de sus fases, alteración sobre esta componente, en términos de magnitud o duración en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico. Para mayor detalle ver Informe adjunto en Anexo 2-10 y 2-12 de la DIA.</p> <p>En relación a los atractivos turísticos culturales relacionados con el área del proyecto, emplazados al interior del área de influencia del Proyecto, aunque fuera del área de intervención , corresponden a aquellos ubicados al interior del pueblo de Huara, siendo dos fiestas religiosas de jerarquía local, la “Fiesta de la Virgen del Perpetuo Socorro de Huara” , la “Fiesta de San Salvador de Huara” y el “Museo Botica de Huara”, con jerarquía regional, ubicado en calle Arturo Prat, a una distancia aproximada de 4,4 km de distancia, es posible establecer que no existe relación visual con el proyecto, así como tampoco es posible visualizar las intervenciones desde las “Ruinas de la Ex Oficina Salitrera Ex-Aura Ubicadas en dirección nororiente del área de intervención (y al norte del pueblo de Huara), en proximidad a la ruta 5.</p> <p>Por lo anterior, se concluye que las obras del proyecto no ejercen influencia visual directa sobre los atractivos culturales que se encuentran próximos al área de influencia. Lo anterior, se sustenta en que la geomorfología que presenta la unidad de paisaje pampa con microrelieves dinámicos y de diversas alturas, sumado a la amplia escala del paisaje limita el acceso visual del observado.</p>
<p>b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.</p>	<p>En atención a lo expuesto en el literal a) precedente se prevé que el Proyecto no alterará los atributos paisajísticos de la zona, en ninguna de sus fases. Como se indicó precedentemente la zona donde se ejecutará el Proyecto no presenta valor paisajístico o</p>
<p>La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.</p>	<p>turístico de acuerdo a los conceptos indicados en el Artículo 9 del Reglamento del SEIA.</p>

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	<ul style="list-style-type: none"> • Remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro, intervención o modificación de algún Monumento Nacional • Modificación o deterioro de construcciones, lugares o sitios que pertenezcan al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena 															
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	<p>Arqueología:</p> <p>A partir de los resultados de la inspección visual realizada en el área de influencia se identificó un total de 633 registros arqueológicos asociados a faenas mineras consistentes en: Elementos areales como estructuras, pozos calicheros, monolitos y/o hitos demarcatorios, basurales históricos y piques mineros, entre otros. Elementos puntuales como fragmentos de vidrios, metales, latas de conserva, cueros, entre otros. Y elementos lineales como huellas troperas y senderos, huellas de carreta, Líneas Férreas y huellas múltiples o combinadas, cuyas cantidades se indican en la siguiente Tabla.</p> <p>Tabla 6.6.1 Distribución de entidades patrimoniales en el área de influencia del proyecto</p> <table border="1" data-bbox="586 800 1346 1031"> <thead> <tr> <th>Tipo de entidad</th> <th>Total (n)</th> <th>Porcentaje (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Puntual</td> <td>29</td> <td>4,6%</td> </tr> <tr> <td>Lineal</td> <td>340</td> <td>53,7%</td> </tr> <tr> <td>Areal</td> <td>264</td> <td>41,7%</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>633</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Anexo 4-4 de la Adenda complementaria.</p> <p>En relación a los sitios arqueológicos mediante el análisis de las obras que serán ejecutadas en el área del proyecto, que consisten en pilas de lixiviación, piscinas de almacenamiento de solución lixivante y solución rica con sus respectivas tuberías, instalaciones de apoyo y polvorín, se pudo identificar entidades patrimoniales que serán intervenidas en distinta medida.</p> <p>Paleontología:</p> <p>El Proyecto se emplaza superficialmente sobre unidades geológicas sedimentarias (Depósitos Salinos y Depósitos Coluviales) y unidades ígneas y metamórficas (Intrusivo Huara, Formación Oficina Viz y rocas metamórficas) y durante la prospección no se registraron hallazgos paleontológicos. A continuación, se resume el potencial paleontológico para el Proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potencial paleontológico bajo a medio (susceptible): se asocian a las unidades Depósitos Salino y Depósitos Coluviales, las cuales no cuentan con registros paleontológicos previos y se encuentran distribuidas en ciertos sectores del polígono, camino de acceso a Huara y tubería de Negreiros a Huara. • Potencial paleontológico nulo a bajo (estéril): se asocian a las unidades Intrusivo Huara, Formación Oficina Viz y rocas metamórficas, emplazadas principalmente en el sector norte del polígono. 	Tipo de entidad	Total (n)	Porcentaje (%)	Puntual	29	4,6%	Lineal	340	53,7%	Areal	264	41,7%	Total	633	100%
Tipo de entidad	Total (n)	Porcentaje (%)														
Puntual	29	4,6%														
Lineal	340	53,7%														
Areal	264	41,7%														
Total	633	100%														



	<p>En consecuencia, es recomendable implementar una serie de medidas que son descritas en el siguiente capítulo, relacionadas a las áreas con potencial paleontológico bajo a medio (susceptible).</p> <p>Mayores antecedentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anexo 2.9 y Anexo 3-1 de la DIA. • Anexo 10-1 y Anexo 17 de la Adenda. • Anexo 12 y Anexo 13 de la Adenda complementaria.
<p>Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad durante el proceso de evaluación no aportó todos los antecedentes que permitan acreditar no que 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:</p>	
<p>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.</p>	<p>El Proyecto no destruirá, removerá, excavará, trasladará, deteriorará o modificará de forma alguna un Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley 17.288 dado que en el área a intervenir por las operaciones del proyecto no existen Monumentos Nacionales con declaratoria (Ver Anexo 17 de la Adenda Informe de Arqueología).</p> <p>Arqueología A partir de los resultados de la inspección visual realizada en el área de influencia se identificó un total de 633 registros arqueológicos asociados a faenas mineras consistentes en: Elementos areales como estructuras, pozos calicheros, monolitos y/o hitos demarcatorios, basurales históricos y piques mineros, entre otros. Elementos puntuales como fragmentos de vidrios, metales, latas de conserva, cueros, entre otros. Y elementos lineales como huellas troperas y senderos, huellas de carreta, Líneas Férreas y huellas múltiples o combinadas. Las medidas propuestas se detallan en el Anexo 5-1 de la Adenda complementaria. Cabe destacar que aquellos sitios que sólo presentan medidas de control asociadas a cercos perimetrales o registros aerofotogramétrico sin recolección no se encuentran presentados en el PAS 132, pues no llevan consigo una intervención de los recursos arqueológicos. Finalmente es importante comentar que en el marco de la Adenda complementaria, se han dejado excluidos mediante un polígono las Salitreras San Jorge y Valparaíso, dado que no son intervenidas de modo alguno en un radio de 100 m, evitando con esto cualquier intervención directa, así como su entorno más próximo. Para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.</p> <p>Paleontología El Proyecto se emplaza superficialmente sobre unidades geológicas sedimentarias (Depósitos Salinos y Depósitos Coluviales) y unidades ígneas y metamórficas (Intrusivo Huara, Formación Oficina Viz y rocas</p>



	<p>metamórficas) y durante la prospección no se registraron hallazgos paleontológicos.</p> <p>En consecuencia, es recomendable implementar una serie de medidas que son descritas en el Anexo 13 de la Adenda complementaria, relacionadas a las áreas con potencial paleontológico bajo a medio (susceptible).</p> <p>Mayores antecedentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anexo 2.9 y Anexo 3-1 de la DIA. • Anexo 10-1 y Anexo 17 de la Adenda. • Anexo 12 y Anexo 13 de la Adenda complementaria.
<p>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.</p>	<p>Arqueología</p> <p>De acuerdo al informe de Arqueología adjunto en Anexo 12-1 de la Adenda Complementaria, en el área de influencia del Proyecto se identificó un total de 633 elementos patrimoniales.</p> <p>Es necesario indicar que como consecuencia de las partes, obras y acciones del proyecto se efectuará la intervención de n=580 entidades arqueológicas, de los cuales n=318 corresponden a Elementos lineales o Rasgos Lineales, n=239 a Elementos areales o Sitios Arqueológicos y n=23 a Elementos puntuales o hallazgos aislados, cuyo detalle de medidas propuestas son presentadas en el Anexo 5-1 Permiso Ambiental Sectorial 132 (PAS 132) de la Adenda Complementaria, específicamente en aquellos sitios que requieren de recolección superficial con y sin decapado (elementos puntuales y areales), así como en aquellos elementos lineales que presentan material cultural en superficie y que deberán ser recolectados previo al inicio de la construcción del proyecto. Cabe destacar que aquellos sitios que sólo presentan medidas de control asociadas a cercos perimetrales, registro arquitectónico o registros aerofotogramétrico se encuentran presentados en el PAS 132 en el ítem de medidas adicionales, pero que no llevan consigo una intervención de los recursos arqueológicos.</p> <p>Para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.</p> <p>Paleontología</p> <p>De acuerdo a lo indicado anteriormente, el proyecto se emplaza en unidades geológicas sedimentarias, ígneas y metamórficas, donde no se encontraron hallazgos paleontológicos, presentando un potencial susceptible y estéril.</p> <p>A partir de lo anterior, es que se propone realizar charlas de inducción paleontológicas a trabajadores propios o contratistas, además de indicar que en caso de hallazgo imprevisto, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del D.S N° 484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y</p>



	<p>paleontológicas. Para mayor detalle ver Anexo 12 y 13 de la Adenda complementaria.</p> <p>En consecuencia, el proyecto o actividad no generará alteraciones negativas significativas al patrimonio cultural material arqueológico o histórico de la Nación.</p> <p>Es importante señalar que se establecen medidas de manejo las cuales se exponen en el PAS 132 de Arqueología (Ver Anexo 5-1 de la Adenda complementaria).</p> <p>Mayores antecedentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anexo 2.9 y Anexo 3-1 de la DIA. • Anexo 10-1 y Anexo 17 de la Adenda. • Anexo 12 y Anexo 13 de la Adenda complementaria.
<p>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.</p>	<p>Tanto para los periodos de construcción como de operación del Proyecto, el Proyecto no contempla la afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, incluidos los grupos humanos indígenas.</p>
<p>De acuerdo con lo indicado por el Consejo de Monumentos Nacionales en sus pronunciamientos mediante los ORD N° 4544 de fecha 15 de noviembre de 2022, ORD N° 2779 de fecha 04 de julio de 2023; y ORD. N° 5291 de fecha xx05 de diciembre de 2023, observa lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El Titular no entrega los antecedentes necesarios para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo N° 132 del DS N° 40 del Ministerio de Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos. • El proyecto presenta antecedentes y considerando las características de la intervención junto con los antecedentes de la Adenda Complementaria, la naturaleza del componente arqueológico presente en el sector y la información entregada en la presente Adenda complementaria, se indica que no existe certeza de la no afectación del componente patrimonio cultural por parte de las obras del presente proyecto que indican que genera algunos de los efectos, características y circunstancias según las consideraciones del artículo 11 de la Ley 19.300, letra f) referida a la alteración de Monumentos Arqueológicos, considerando la gran extensión de la superficie abarcada por el proyecto, la gran cantidad de sitios detectados, sus características y la complejidad de las relaciones existentes entre los distintos elementos arqueológicos presentes en el área. • Si bien se completó una prospección superficial intensiva en un área importante del área del proyecto, registrándose una cantidad considerablemente mayor de hallazgos respecto de la presentación de la DIA en el área de influencia, no se entrega la información necesaria que permita descartar una afectación al componente arqueológico presente en el área, ni evaluar la idoneidad de las medidas propuestas para el manejo de este componente. • El mismo informe de caracterización arqueológica destaca en su página 58 que los hallazgos aislados y rasgos lineales “presentan una relación contextual y cronológica, lo que permite establecer que se trataría de un área arqueológica de ocupación extensiva a nivel espacial, dado que este sector es claramente un lugar de explotación salitrera y minera que posee relación con un conducto 	



ferroviario creado para el transporte de los materiales obtenidos mediante las actividades ejecutadas en el sector”.

- Existen 633 elementos arqueológicos en el área de influencia del proyecto correspondientes a sitios arqueológicos, rasgos lineales y hallazgos aislados, 580 de los cuales serán intervenidos (alterados) por las obras del proyecto. Es por esto que, este Consejo considera que el presente proyecto genera un impacto significativo y debe abordarse necesariamente mediante un EIA y no como una DIA, con el fin de que el titular se haga cargo de los impactos que la operación minera generaría sobre los Monumentos Arqueológicos (MA) presentes en el área de influencia.
- Además de los Monumentos Arqueológicos reconocidos mediante la prospección de Línea de Base (N=633), en el área del proyecto existen numerosos sitios arqueológicos registrados en el marco de otros proyectos evaluados en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, tanto proyectos aprobados con RCA vigente, como otros desistidos. Si bien el estudio de Línea de Base los reconoce incluyéndolos en el archivo Kmz y en una base de datos Excel, no se realiza un análisis que integre esta información, relacionándola con los nuevos sitios detectados, acción necesaria que aportaría a la caracterización arqueológica general del área de influencia, especialmente en casos de sitios consistentes en rasgos lineales. Es necesario que el proyecto incorpore estos sitios y se haga cargo de ellos, actualizando la información existente mediante un relevamiento de su estado actual, y señalando además si es que estos sitios fueron objeto de implementación de medidas ambientales previas.
- Se señala en el informe de Línea de Base y el documento del PAS N°132 que un total de 51 elementos arqueológicos (6 hallazgos aislados, 24 sitios arqueológicos y 21 rasgos lineales) ya no serán intervenidos por las obras del proyecto debido a un cambio de trazado, debido a que se aumentó el buffer de protección para las instalaciones de las oficinas salitreras San Jorge y Valparaíso, dejando fuera una serie de sitios ubicados en las inmediaciones. Sin embargo, no se realizó aún una caracterización mínima de las oficinas y las instalaciones remanentes, ni una delimitación fundamentada de sus límites o polígono de protección. Por otra parte, de establecerse un polígono que limite la acción destructiva de la operación de maquinaria pesada, que fue definido el 100 m., no se establece un límite físico visible que impida el paso de las máquinas. Es sabido que en otros casos de proyectos de características similares del mismo titular, ejecutados en las inmediaciones de oficinas salitreras, se ha transgredido este polígono de protección y las máquinas han ingresado a las oficinas, como ocurrió recientemente en el caso de la oficina Porvenir.
- Los buffers de protección para las oficinas salitreras San Jorge y Valparaíso, de 100 m. para la operación de maquinarias y de 820 m. para la realización de tronaduras, se plantean con la finalidad de proteger la integridad de las instalaciones que aún quedan y los contextos arqueológicos que existen en su perímetro. No obstante, no se entrega un registro básico de los elementos construidos que existen en su interior, sus características y la condición en que se encuentran. Debe realizarse un registro arquitectónico que permita conocer el estado actual de las construcciones, para poder comparar la condición de estas instalaciones antes y después de la ejecución de tronaduras y otras actividades realizadas en sus inmediaciones. Al respecto y en relación a este punto, se solicita la realización de un monitoreo arqueológico periódico antes y después de la realización de tronaduras que permita evaluar la efectividad del buffer de protección establecido para dichas acciones.
- Las diez categorías de sitios establecidas a partir de su funcionalidad fueron depuradas, no obstante, aún se mantienen algunas imprecisiones. Se consignan un total de 10 basurales históricos de los cuales sólo dos presentarían un potencial estratigráfico subsuperficial. De estos sitios, PH-017 no corresponde a un basural. Está consignado con un hallazgo aislado de 17 m² consistente en restos de un zapato junto a un camino o sendero tropero. En este caso el sitio corresponde a la huella tropera y los restos de zapato, a un hallazgo asociado a la huella y no a un hallazgo aislado.

a) La categoría administrativo agrupa 17 elementos correspondientes a hitos mineros, edificaciones y deslindes mineros. De estos sitios, AN-122 consiste en una estructura de tipo productivo, al igual que AN-131. Por otra parte, el sitio AN-114 está descrito como una edificación del 20x60 m. derrumbada,



perteneciente al área administrativa de la salitrera San Jorge, asociada a ladrillos refractarios con la inscripción MJ&CO y una lata de “NUGETT” de pollo. No se entrega una descripción de las características de esta estructura ni de las instalaciones de la oficina que permitan asignarle una función administrativa. Por otra parte, los ladrillos refractarios se utilizaron en la construcción de fraguas o revestimientos de hornos y el recipiente de lata descrito corresponde a un envase subactual de betún de zapatos. Por su parte, el sitio AN-130 es una estructura de hormigón derrumbada a un costado del depósito de ripio (torta) y cercana a una vía férrea. No tiene material asociado ni hay ningún indicio que indique que es una estructura de tipo administrativo.

b) La categoría doméstico-habitacional agrupa 12 sitios, de los cuales AN-30, hallazgo aislado consistente en fragmentos de cerámica alisada con pasta de color rojizo, no califica para asignarle esta función. Por otra parte, el sitio AN-117 descrito como una cocina-comedor, consistente en un basural con restos de cerámica, textil, óseo, madera, metal, cuero, piel, plumas, no presenta estructuras y más bien parece corresponder a un basural. Por su parte el sitio AN-360 corresponde a dos estructuras rectangulares sin material asociado, que parecen ser fraguas a las cuales se les debiera asignar una funcionalidad productiva.

c) En la categoría indeterminada hay 27 elementos entre los cuales está el sitio PH-026 que corresponde a restos de un esqueleto de mular asociados a una huella de carreta. En este caso el sitio corresponde a la huella y los restos óseos a un elemento asociado a esta. Con funcionalidad múltiple se consignan dos sitios, de los cuales el sitio AN-325 corresponde a un sitio prehispánico asociado a una huella tropera múltiple, arte rupestre y diversos tipos de materialidades distribuidas en una extensa área. Este sitio podría integrarse a la categoría manifestación cultural compleja donde se consigna el sitio PH-027 consistente en un geoglifo.

d) Por último, en la categoría vialidad o transporte se incluyen 342 rasgos lineales de diverso tipo. Al respecto señalar que en varios de estos registros de rasgos lineales se consignaron puntos de cruce de diferentes huellas, ya sean intersecciones, empalmes o bifurcaciones. En estos casos, cada rasgo lineal debe registrarse de manera independiente, aunque sean huellas del mismo tipo, y debe llenarse una ficha con la descripción, coordenadas y toda la información correspondiente, registrándose las intersecciones como puntos singulares en el trazado de cada rasgo lineal. Esto se aplica por ejemplo a los rasgos lineales AN-004, AN-036, AN-176, AN-232, AN-248, AN-251, AN-294, AN-303, AN-306, AN-320, AN-340, AN-344, AN-358, AN-392, AN-394, AN-396, AN-397 y AN-419. Incluso el documento de Línea de Base menciona la existencia de huellas múltiples o combinadas que corresponden a cruces o bifurcaciones de huellas. Si bien esta característica es un atributo de los rasgos lineales, no los define y es necesario individualizar cada rasgo lineal para su registro y seguimiento. Por otra parte, el sitio AN-254 registrado como un sendero con orientación este-oeste de 1900 m. de largo, sin material asociado, corresponde a un deslinde minero. Mientras que, el sitio AN-204 registrado como una huella de carreta de dos surcos, adscrita al siglo XX, sin material asociado, corresponde a una huella vehicular y debe eliminarse del registro.

- Respecto a las vías férreas, que constituyen una parte importante de los registros de rasgos lineales del área, se requiere realizar una caracterización del sistema ferroviario identificando las vías principales, ramales secundarios y los tramos asociados a las áreas de explotación de caliche. Para cada vía debe consignarse la compañía a la que pertenecieron, la trocha (ancho) y el período en que operó el ferrocarril (consultar Ian Thompson Red Norte: la historia de los ferrocarriles del norte chileno, Instituto de Ingenieros de Chile, Santiago 2003, entre otros).
- Respecto a las fichas de registro se tienen las siguientes observaciones:

a) Se debe incluir en las fichas una entrada que señale la distancia del sitio a la obra más cercana y el tipo de obra, información que también debe incluirse en las bases de datos Excel y en las tablas de síntesis.

b) En la entrada que indica extensión largo ancho, se debe aclarar que corresponde a la superficie de los sitios estimada en m².



c) Para los sitios en donde la superficie sea mayor a 15 m² se requiere un polígono y no una sola coordenada. En los siguientes sitios se indica polígono y se incluye una sola coordenada: AN-121, AN-122, AN-131, AN-159, AN-211, AN-212, PH-013, PH-015, PH-016 y PH-017.

d) Para los elementos inmuebles registrados se requiere una descripción de la forma de las estructuras, características (alto y ancho) de los muros, materiales constructivos, técnica utilizada y mencionar si existe asociación con otros elementos. En el caso de rasgos lineales debe considerarse presencia de evidencia inmueble únicamente si existen elementos construidos, como terraplenes, aterrazamientos o plataformas ferroviarias. Hay muchos casos de rasgos lineales que no poseen elementos construidos para los cuales se señala la existencia de evidencia inmueble. Igualmente, para los pozos calicheros, sólo debe considerarse como elementos inmuebles la presencia de construcciones como muretes de contención o aterrazamientos; en caso de no existir estos elementos no aplica esta condición, ya que el pozo mismo consiste en una simple excavación.

e) La entrada configuración espacial es confusa, para los rasgos lineales por ejemplo, a veces se señala como dispersa, en otros casos como no determinada. Para sitios arqueológicos con áreas mayores, se menciona como nucleada, dispersa o nucleada-dispersa, lo cual parece contradictorio. Se requiere unificar criterios al respecto y de lo contrario no incluir esta información ya que no aporta. Es mejor profundizar las descripciones entregando información detallada de los contextos que establecer estas categorías si no hay un consenso para aplicarlas.

f) Los sitios que no presenten materiales culturales asociados o presenten restos no diagnósticos o en casos en que no exista asociación con otros elementos que permitan asignar cronología con certeza, deben quedar con una asignación cronológica indeterminada.

g) No basta con señalar la presencia de materialidad histórica en términos generales, deben describirse en detalle los materiales asociados incluyendo buenas fotografías en las fichas y consignar rasgos diagnósticos de los materiales (p.e. para botellas tipo de bases, tipos de golletes, costuras, sellos, presencia de burbujas o improntas de pontil, o para loza, decoraciones y sellos), ya que es la única forma de afinar las asignaciones cronológicas. Se señala en muchos casos que los sitios son de cronología histórica y corresponden al siglo XX cuando no hay elementos materiales suficientes que permitan aseverar esto.

h) Se reitera la observación respecto al estado de conservación de los sitios, cuando en las fichas se indica un estado de conservación regular o malo para los sitios, deben consignarse los agentes de alteración. Esta entrada no se completó en ninguna de las fichas de registro, aunque luego el estado de conservación se indicara como malo, en la descripción se mencionaran alteraciones y se reconociera un porcentaje bajo de integridad.

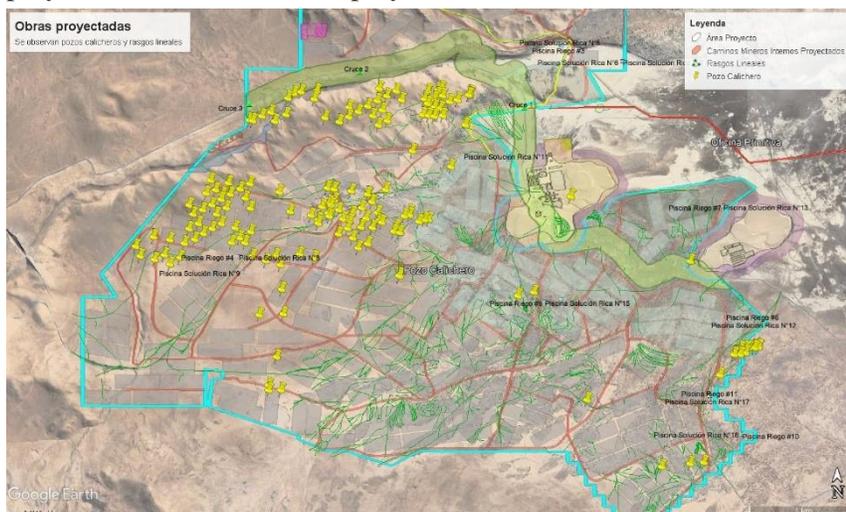
- Respecto a la asignación de cronología, en los casos de sitios históricos se señala que corresponden al siglo XIX, siglo XX o ambos, pero esto no se realiza con una fundamentación basada en las características de los materiales presentes o asociación con otros elementos. Se deben considerar los rasgos diagnósticos de los materiales asociados que aporten de forma precisa a la asignación cronológica (como vidrios o loza) y cuando no haya presencia de materiales o se trate de restos sin atributos diagnósticos, no se debe atribuir un rango cronológico sin respaldo.

Al respecto esta Dirección Ejecutiva, teniendo a la vista los pronunciamientos de la autoridad competente, revisó los antecedentes presentados durante la evaluación ambiental del proyecto, considerando que con los antecedentes presentados en el proyecto no es posible descartar la Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, que indica el literal f) del artículo 11 de la Ley 19.300, desglosado en el artículo 10° del D.S. N°40/2012 Reglamento del SEIA, dado que aun cuando el Titular en su DIA, Adenda y Adenda complementaria presentó información respecto del componente arqueológico en el área de proyecto, no entregó la información de la totalidad de las entidades arqueológicas identificadas en el área de influencia del proyecto. Durante la evaluación ambiental, se identifican 633 entidades patrimoniales en el área de influencia del proyecto, área de evidencia histórica comprobada de un mayor potencial de valor patrimonial, lo que puede visualizarse en la siguiente imagen del área del proyecto a ser intervenida



mediante extracción de mineral y posterior ejecución de pilas de lixiviación, donde se evidencian pozos calicheros y rasgos lineales que no fueron identificados por el proyecto, en un área de intervención declarada.

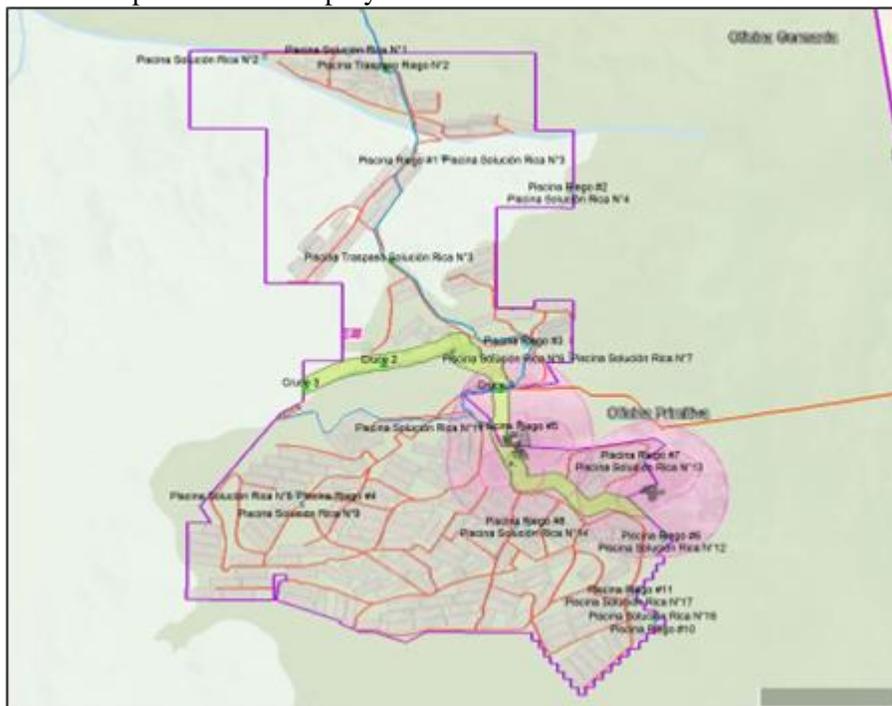
Figura 6.6.1 Obras proyectadas sobre el área del proyecto



Fuente: Elaboración propia a partir del Anexo 1-1.2 de la Adenda complementaria.

Cabe señalar, que de acuerdo con el Plan Regulador Intercomunal Costero de Tarapacá (en adelante "PRICT"), un 58% de la superficie del proyecto se contempla dentro de la zona Área Rural (en adelante "ARU 2"), que corresponde a un "área que se define por la presencia de sitios arqueológicos monumentales", correspondiente a la zona sur del proyecto como se muestra en la siguiente figura donde se visualiza el emplazamiento del proyecto (en color morado) en relación a ARU 2 (en color verde oscuro).

Figura 6.6.2. Emplazamiento del proyecto en relación a la zonificación del PRICT.



Fuente: KMZ del proyecto y Zonificación PRICT.

Por tanto, en este instrumento de planificación territorial, se releva el valor patrimonial otorgado a esta zona.



De acuerdo con lo establecido en la Memoria explicativa del PRI, las áreas rurales reguladas por el Plan Intercomunal corresponden a aquellas que se encuentran fuera de los límites urbanos y que presentan atributos asociados a los componentes del medio natural, ya sea de interés de preservar por valor de biodiversidad por presencia de sitios arqueológicos, interés turístico, valor paisajístico, valor histórico patrimonial o fragilidad ambiental. Al respecto, aproximadamente el 58% del área de las partes y obras del proyecto se emplazan en la zona “Área Rural 2 Interés Turístico y Arqueológico ARU-2” del PRI, que corresponde a una superficie aproximada de 41.626,48 ha, definida por la presencia de sitios arqueológicos monumentales, incluyendo territorios con existencia de numerosas Oficinas Salitreras o asentamientos poblados, elementos de paisaje antrópico-históricos, vestigios que evidencian la movilidad de grupos humanos del sector en la época del salitre, considerando la preservación del patrimonio cultural de esta intercomuna y promover la inversión de recursos para ello. Particularmente en la comuna de Huara, se concentra una extensa área en torno a la Ruta 5, donde se concentra la mayor cantidad de sitios o edificaciones que componen el valor patrimonial asociado a la actividad salitrera dentro del territorio de planificación.

En línea con lo anteriormente indicado, el territorio consignado comprende una zona con valor ambiental, ya que contiene una gran extensión de elementos arqueológicos asociados al valor patrimonial de la actividad salitrera en la comuna de Huara, lo que es relevado en la zona ARU-2 del PRI, que se verá afectado por las partes y obras del proyecto.

En relación al compromiso dispuesto de dejar un área de exclusión para las oficinas Salitreras de Valparaíso y San Jorge, dejando un buffer de 100 m, sin intervención y 820 m sin uso de explosivos. Al respecto, de este punto si bien el titular declara el área de exclusión no presenta antecedentes del estado actual de dichas oficinas que permitan descartar que por vibraciones puedan verse afectadas producto de la actividad del proyecto.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1 Riesgo o contingencia Riesgos Sísmicos

Tabla 7.1.10 Riesgo Sísmico	
Riesgo o contingencia	Riesgo sísmico.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	<ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones de la faena. • Área Mina y Lixiviación.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Confeccionar un mapa señalando las vías de evacuación y zonas de seguridad. • Instalación de señaléticas de zonas de seguridad. • Realización de simulacros con frecuencia semestral.



Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar capacitaciones a todo trabajador que venga a ejercer funciones dentro de las instalaciones de la Faena, registros internos en Depto. Prevención de Riesgos (fecha, nombre, Rut, firma del asistente a la capacitación). • Realizar simulacros con una frecuencia semestral. • Se mantendrá en el Depto. Prevención de Riesgos planilla de asistencia de los trabajos a los simulacros. Esta planilla contendrá, fecha de la actividad, resumen de la actividad, nombre, Rut y firma del asistente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<ul style="list-style-type: none"> • DIA. Capítulo 1. Descripción de Proyecto. • DIA. Anexo 2-3. Caracterización Ambiental Geología. • DIA. Anexo 2-4. Caracterización Ambiental Riesgos Naturales. • Anexo 14. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Detección de las condiciones de seguridad de las instalaciones si es necesario abandonarlas hacia las zonas de seguridad. • Asegurar que todos los trabajadores se encuentren en las zonas de seguridad. • Procurar atención de primeros auxilios y determinar traslados a centros asistenciales, a heridos, si los hubiera. • Rescatar a personas atrapadas y revisar las dependencias en sus aspectos estructurales. • Cerciorarse que no existan incendios, escapes de gas o agua, inflamables, deterioro de murallas, pisos, cableado eléctrico, etc., clasificando al grado de daños y el riesgo de los diferentes lugares.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dar aviso telefónicamente y por correo electrónico a la SMA y la SEREMI de Medio Ambiente de la Regiones de Tarapacá y Antofagasta, según corresponda. El aviso se dará dentro de las 24 horas de ocurrida la contingencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 14 de la Adenda Complementaria.

7.1.2 Riesgo o contingencia Riesgos de accidentes laborales

Tabla 7.1.2.1 Riesgo Laboral (caída de personas al mismo nivel)

Riesgo o contingencia	Caída de personas al mismo nivel.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	<ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones de la faena. • Área Mina y Lixiviación.



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar programa de limpieza y orden, verificando que se esté cumpliendo con dicho programa. • Capacitar al personal en estos riesgos y medidas preventivas. • Señalizar desniveles, iluminación las zonas de trabajo, tránsito, bodegas, comedores, baños, vestidores, etc. • Pasar las canalizaciones eléctricas, de forma aérea o subterránea. • Mantener limpio y ordenado su puesto de trabajo, herramientas, equipos y máquinas ordenadas, vía de tránsito peatonal y mantener despejada. • Mantener bien iluminadas en forma permanente las zonas de trabajo, tránsito, bodegas, comedores, baños, vestidores, etc. • Mantener los suelos limpios y en buen estado, suelos antideslizantes. • Contar con sistemas de iluminación de emergencia en el caso de un corte del suministro de energía eléctrica. • En escaleras contar con pasamanos y superficie antideslizante en los escalones.
Forma de control y seguimiento	Registros internos en el Depto. Prevención de Riesgos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 14. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar procedimiento interno de accidentes y rescate si fuese necesario. • Asegurar que todos los trabajadores se encuentren en las zonas de seguridad. • Procurar atención de primeros auxilios y determinar traslados a centros asistenciales, a heridos, si los hubiera. • En conformidad con lo dispuesto en el Artículo 76° de la Ley N° 16.744, en caso de que ocurra un accidente del trabajo grave o fatal, la empresa deberá cumplir con las siguientes obligaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Suspender de forma inmediata las faenas afectadas y, de ser necesario, permitir a los trabajadores evacuar el lugar de trabajo. • Informar inmediatamente a las autoridades correspondientes. • Rescatar a personas atrapadas y revisar las dependencias en sus aspectos estructurales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dar aviso telefónicamente y por correo electrónico a la SMA y la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Tarapacá. El aviso se dará en menos de 24 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 14 de la Adenda complementaria.

Tabla 7.1.2.2 Riesgo laboral (Caída de personas a distinto nivel)

Riesgo o contingencia	Caída de personas a distinto nivel.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.



Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	<ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones de la faena. • Área Mina y Lixiviación.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar capacitar y controlar procedimiento de Trabajo en altura. • Solo personal autorizado para realizar tareas en altura. • Para trabajos en altura todo trabajador debe realizar examen para altura física. Arnés anticaídas (trabajos sobre 1.8 metros.). • Aplicar y cumplir Guía para la Selección de Sistemas Personales para Detención de Caídas, del ISP. • Informe inmediatamente a su jefe Directo las condiciones de riesgo que puedan generar caídas a distinto nivel en su lugar de trabajo. • Cercar o delimitar todo lugar con riesgo de caída de distinto nivel. • En la corona de la pila, debe estar presente el operador de servicio mina para el aculatamiento y mantener pretil de seguridad en los bordes de la corona. • Circule sólo por los lugares autorizados, utilizando los pasillos señalizados. • Utilice los medios adecuados y los elementos de seguridad para trabajos en alturas, según sea el caso: Escalas. Andamios autorizados. • Casco de seguridad con barboquejo. Zapatos de seguridad. • Porta herramientas. • Circule con precaución alrededor de los pozos de lubricación (identifique los peligros y evalúe los riesgos). • Utilice los pasamanos al bajar o subir a los buses.
Forma de control y seguimiento	Registros internos en el Depto. Prevención de Riesgos
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 14. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • En conformidad con lo dispuesto en el Artículo 76° de la Ley N° 16.744, en caso de que ocurra un accidente del trabajo grave o fatal, la empresa deberá cumplir con las siguientes obligaciones: • Suspender de forma inmediata las faenas afectadas y, de ser necesario, permitir a los trabajadores evacuar el lugar de trabajo. • Informar inmediatamente a las autoridades correspondientes. • Aplicar procedimiento de rescate en altura, si fuese necesario. • Asegurar que todos los trabajadores se encuentren en las zonas de seguridad. • Procurar atención de primeros auxilios y determinar traslados a centros asistenciales, a heridos, si los hubiera. <p>Rescatar a personas atrapadas y revisar las dependencias en sus aspectos estructurales.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dar aviso telefónicamente y por correo electrónico a la SMA y la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Tarapacá. El aviso se dará en menos de 24 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción	Anexo 14 de la Adenda complementaria.



detallada	
-----------	--

Tabla 7.1.2.3 Riesgo laboral (caída de objetos por desplome o de cargas suspendidas)	
Riesgo o contingencia	Caída de objetos por desplome o de cargas suspendidas.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	<ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones de la faena. • Área Mina y Lixiviación.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar, capacitar, evaluar y controlar el procedimiento de Izaje, carguío y transporte, grúa horquilla. • Aislar, señalar o delimitar las zonas bajas donde se esté trabajando en altura, que impidan el acceso de cualquier persona a la zona de trabajo. • No permanezca ni circule por debajo de zonas en las que haya personal trabajando. • En días con presencia de fuertes vientos, evite la proximidad a fachadas u árboles durante los desplazamientos exteriores. • Cuando se esté realizando la carga y descarga de material, no se sitúe bajo cargas suspendidas ni en la proximidad de estas. • Evite golpear sobre la base de estanterías, armarios o cualquier mueble que pueda provocar la caída de objetos en ellos colocados • Todo el elemento, dispositivos, equipos deben estar correctamente instalados y sujetos para evitar que los mismos se puedan caer durante la realización de trabajos verticales. • Mantener orden en el lugar - No deje las herramientas ni otros instrumentos cerca de los bordes ni en los barandales o antepechos de las ventanas. Colóquelos sobre una superficie plana; átelos en forma cruzada o cúbralos, de ser necesario, para mantenerlos en posición. Si está trabajando a una cierta altura, preste atención para no golpear con el pie, tirar ni barrer material que pudiera caer encima de personas que estuvieran debajo. • Estos pueden ser objeto de manipulación durante los trabajos al tener que realizar maniobras de progresión por cuerdas. • Se debe tener especial cuidado con los mosquetones o conectores, el casco de seguridad que debe estar correctamente ajustado, y otros dispositivos como por ejemplo las poleas y otros bloqueadores.
Forma de control y seguimiento	Registros internos en el Depto. Prevención de Riesgos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 14. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda complementaria



Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • En conformidad con lo dispuesto en el Artículo 76° de la Ley N°16.744, en caso de que ocurra un accidente del trabajo grave o fatal, la empresa deberá cumplir con las siguientes obligaciones: Suspende de forma inmediata las faenas afectadas y, de ser necesario, permitir a los trabajadores evacuar el lugar de trabajo. Informar inmediatamente a las autoridades correspondientes. <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicar procedimiento de rescate en altura, si fuese necesario. ○ Procurar atención de primeros auxilios y determinar traslados a centros asistenciales, a heridos, si los hubiera. ○ Rescatar a personas atrapadas y revisar las dependencias en sus aspectos estructurales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dar aviso telefónicamente y por correo electrónico a la SMA y la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Tarapacá. El aviso se dará en menos de 24 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 14 de la Adenda complementaria.

Tabla 7.1.2.4 Riesgo laboral (Atrapamientos por entre objetos, cortes por objetos y/o herramientas)	
Riesgo o contingencia	Atrapamientos por entre objetos, cortes por objetos y/o herramientas.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	<ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones de la faena. • Área Mina y Lixiviación.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar, capacitar, evaluar y controlar el cumplimiento Procedimiento de Operador de servicio mina (puntero). • Aplicar, capacitar, evaluar y controlar el procedimiento de Aislación y bloqueo, para realizar tareas en partes o equipos móviles o energizados. • Deberán mantenerse protegidas todas las partes móviles y realizar revisiones periódicas de las instalaciones. • No realizar trabajos con equipos de trabajo de los que no se está autorizado. • Está terminantemente prohibido anular protecciones en cualquier equipo de trabajo, salvo que se necesite para la reparación o mantenimiento de estos y siempre contará con la autorización del responsable para que se garantice la seguridad y salud de los trabajadores/as. • Antes de utilizar una máquina o equipo por primera vez, solicita la información correspondiente a las condiciones de seguridad relativas a la utilización, ajuste y mantenimiento, así como el manual de instrucciones. • El manual de instrucciones de los distintos equipos de trabajo utilizados estará a disposición de los/as trabajadores/as de mantenimiento para cuantas consultas estimen oportuno realizar. • No correr e inspeccionar visualmente el área de trabajo y las vías de circulación por las que se transite. • Prestar especial atención a los posibles objetos manipulados y/o transportados por las vías de circulación del centro de trabajo, de forma que se evite la proximidad excesiva y la interferencia en la accesibilidad



	<p>de estos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extremar la precaución en pasillos de circulación que impliquen giros con escasa o nula visibilidad, así como en las salidas de locales próximos. • Se deberá extremar la precaución a la hora de atravesar puertas de tipo vaivén y especialmente si se circula detrás de otras personas. • Antes de usarlas, inspeccionar cuidadosamente mangos, filos, zonas de ajuste, partes móviles, cortantes y susceptibles de proyección. • Cualquier defecto o anomalía será comunicado lo antes posible a su inmediato superior. Asimismo, se informará al Jefe de Taller o Capataz. • Se utilizarán exclusivamente para la función que fueron diseñadas. Nunca se utilizará una herramienta manual eléctrica desprovista de clavija de enchufe. • Si es imprescindible el uso de alargadores para las herramientas eléctricas, la conexión se hará de la herramienta al enchufe, nunca a la inversa. • Si la herramienta dispone de borna de puesta a tierra, el alargador la llevará igualmente. • La desconexión de la herramienta manual eléctrica siempre se hará tirando de la clavija de enchufe. • El trabajador desconectará la herramienta para cambiar de útil y comprobará que está parada. • El tiempo de funcionamiento de la herramienta será controlado por el operario, con la finalidad de evitar el calentamiento excesivo y rotura del útil. • El trabajador no inclinará la herramienta para ensanchar la abertura practicada. • Se marcarán con punzón o granete los puntos de ataque antes de comenzar la operación de taladrado. • El trabajador no quitará los resguardos de la radial cuando opere con ella. • Se evitarán usar las herramientas manuales que trabajan por corte o abrasión en las proximidades de trabajadores no protegidos. • El trabajador utilizará protección ocular. • El trabajador comprobará que coincidan las revoluciones de la radial con las del disco. • Se desecharán los discos que presenten grietas u otros defectos superficiales.
Forma de control y seguimiento	Registros internos en el Depto. Prevención de Riesgos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 14. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En conformidad con lo dispuesto en el Artículo 76° de la Ley N°16.744, en caso de que ocurra un accidente del trabajo grave o fatal, la empresa deberá cumplir con las siguientes obligaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suspender de forma inmediata las faenas afectadas y, de ser necesario, permitir a los trabajadores evacuar el lugar de trabajo. • Informar inmediatamente a las autoridades correspondientes. • Aplicar procedimiento de rescate en altura, si fuese necesario. • Procurar atención de primeros auxilios y determinar traslados a centros asistenciales, a heridos, si los hubiera.



	Rescatar a personas atrapadas y revisar las dependencias en sus aspectos estructurales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dar aviso telefónicamente y por correo electrónico a la SMA y la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Tarapacá. El aviso se dará en menos de 24 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 14 de la Adenda complementaria.

Tabla 7.1.2.5 Riesgo laboral (contactos eléctricos directos/indirectos)

Riesgo o contingencia	Contactos eléctricos directos/indirectos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	<ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones de la faena. • Área Mina y Lixiviación.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar Programa de mantención equipos e instalaciones eléctricas. • Seguimientos a la frecuencia de inspección de los equipos e instalaciones eléctricas descritas en el programa de mantención. • Aplicar procedimiento de aislación y bloqueo de la energía eléctrica. • Solo personal autorizado para realizar tareas eléctricas y mecánicas. • Capacitar a los trabajadores en los procedimientos internos operacionales como de aislación u bloqueo. • <u>Separación de circuitos.</u> • <u>Empleo de pequeñas tensiones de seguridad.</u> • <u>Separación de las partes activas y las masas accesibles por medio de aislamiento de protección.</u> • <u>Conexiones equipotenciales de las masas.</u> • <u>Puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por tensión de defecto.</u> • <u>Puesta a neutro de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto.</u> • <u>Puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto.</u> • <u>Empleo de interruptores diferenciales.</u> • Las cargas de electricidad estática que puedan acumularse en los cuerpos metálicos serán neutralizadas por medio de conductores de tierra. • Sistemas destinados a impedir los contactos fortuitos con las partes activas. • Separación por distancia. • Interposición de obstáculos que impidan todo contacto accidental con las partes activas al descubierto de la instalación (tabiques, rejas, pantallas, etc.) deben estar fijados de forma segura y resistir los esfuerzos mecánicos usuales. • Las partes activas de la instalación deberán ser cubiertas por un aislamiento que no pueda ser retirado más que destruyéndolo. • Separación de las partes activas de la instalación a una distancia tal del



	<p>lugar donde las personas habitualmente se encuentran o circulan, que sea imposible un contacto fortuito con las manos o por la manipulación de objetos conductores, cuando éstos se utilicen habitualmente cerca de la instalación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se considera zona alcanzable con la mano la que, medida a partir del punto donde la persona pueda estar situada, está a una distancia límite de 2.5 metros hacia arriba, 1 metro lateralmente y hacia abajo, tomando como punto de referencia el situado en el suelo entre los 2 pies. • Si habitualmente se manipulan objetos conductores (tubos, barras, etc.), estas distancias deberán aumentarse de acuerdo con la longitud de dichos elementos conductores. • Aplicar y seguimiento al cumplimiento del Decreto N°160 de la S.E.C. Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registros internos en el Depto. Prevención de Riesgos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 14. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Cortar de inmediato el suministro de energía eléctrica. • Si no se puede cortar el suministro de energía eléctrica, con la ayuda de un material aislante desprender a la víctima del contacto eléctrico. • Si el accidentado tiene sus ropas ardiendo con fuego, debe tenderse en el piso y hacerlo rodar, taparlo con mantas, sacos o lonas para ahogar las llamas. Se debe usar un extintor de CO2 o P.Q.S. evitando proyectar el chorro a los ojos. Si se usa agua, es necesario evitar no mojar los circuitos que se pudieran encontrar energizados en el sector. • En conformidad con lo dispuesto en el Artículo 76° de la Ley N° 16.744, en caso de que ocurra un accidente del trabajo grave o fatal, la empresa deberá cumplir con las siguientes obligaciones: <ul style="list-style-type: none"> ○ Suspender de forma inmediata las faenas afectadas y, de ser necesario, permitir a los trabajadores evacuar el lugar de trabajo. ○ Informar inmediatamente a las autoridades correspondientes. ○ Aplicar procedimiento de rescate en altura, si fuese necesario., • Procurar atención de primeros auxilios y determinar traslados a centros asistenciales, a heridos, si los hubiera.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Dar aviso telefónicamente y por correo electrónico a la SMA y la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Tarapacá. El aviso se dará en menos de 24 horas.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<ul style="list-style-type: none"> Anexo 14 de la Adenda complementaria.
--	---

7.1.2.6 Riesgo laboral (Accidentes vehiculares)	
Riesgo o contingencia	Accidentes vehiculares menores.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	<ul style="list-style-type: none"> Instalaciones de la faena. Área Mina y Lixiviación. Ruta de transporte de producto, Puerto Angamos (Puerto de Mejillones): <ul style="list-style-type: none"> ✓ Camino interno hasta ruta A-422 (no pavimentado) ✓ Ruta A-422 hasta ruta A-456 (no pavimentado) ✓ Ruta A-456 hasta ruta 5 (no pavimentado) ✓ Ruta 5 hasta ruta 16 ✓ Ruta 16 ✓ Avda. la Tirana ✓ Rotonda (La Tirana /Arturo Prat) ✓ Avda. Arturo Prat Chacón ✓ Ruta 1 ✓ Avda. Teniente Merino (ruta 1 Tocopilla) ✓ Rotonda (Avda. Teniente Merino/ Arturo Prat) ✓ Avda. Arturo Prat (ruta 1 Tocopilla) ✓ Ruta 1 ✓ Ruta B-262 (desvío acceso Mejillones) ✓ Av. Puerto Angamos ✓ Séptima Industrial - acceso Puerto Angamos. Transporte de producto hacia Puerto Iquique: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Camino interno hasta ruta A-422 (no pavimentado) ✓ Ruta A-422 hasta ruta A-456 (no pavimentado) ✓ Ruta A-456 hasta ruta 5 (no pavimentado) ✓ Ruta 5 hasta ruta 16 ✓ Ruta 16 ✓ Avda. Circunvalación ✓ Luis Jaspard ✓ Las Montañas ✓ Las Cabras ✓ Avda. Arturo Prat Chacón ✓ Jorge Barrera ✓ Puerto Iquique Transporte de producto hacia Cala Cala <ul style="list-style-type: none"> ✓ Camino interno hasta ruta A-422 (no pavimentado) ✓ Ruta A-422 hasta ruta A-456 (no pavimentado) ✓ Ruta A-456 hasta ruta 5 (no pavimentado) ✓ Ruta 5 hasta camino interno Cala Cala ✓ Camino interno Cala Cala <p>Por otra parte, si bien la actividad de transporte de residuos no forma parte del presente proyecto lo cual se realizará con terceros que cuenten con las</p>



	<p>autorizaciones correspondiente, quienes deberán dar cumplimiento al presente Plan, se incorporan las rutas de transporte a utilizar.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Transporte de residuos domésticos hacia Vertedero ✓ Camino interno hasta ruta A-422 (no pavimentado) ✓ Ruta A-422 hasta ruta A-456 (no pavimentado) ✓ Ruta A-456 hasta ruta 5 (no pavimentado) ✓ Ruta 5 hasta ruta 16 ✓ Ruta 16 ✓ Ruta 16 hasta ruta A-610 ✓ Ruta A-610 hasta ruta A-510 ✓ ✓ Transporte de residuos industriales y peligrosos ✓ Camino interno hasta ruta A-422 (no pavimentado) ✓ Ruta A-422 hasta ruta A-456 (no pavimentado) ✓ Ruta A-456 hasta ruta 5 (no pavimentado) ✓ Ruta 5 hasta ruta 16 ✓ Ruta 16 ✓ Avda. la Tirana ✓ Rotonda (La Tirana /Arturo Prat) ✓ Avda. Arturo Prat Chacón ✓ Ruta 1 ✓ Avda. Teniente Merino (ruta 1 Tocopilla) ✓ Rotonda (Avda. Teniente Merino/ Arturo Prat) ✓ Avda. Arturo Prat (ruta 1 Tocopilla) ✓ Ruta 1 hasta ruta B-400 ✓ Ruta B-400 hasta ruta 5 ✓ Ruta 5 hasta Ruta B-39 (B-385) ✓ Ruta B-39 (B-385) hasta sitio disposición final
<p>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar el personal y aplicar el Reglamento interno de Conducción de tránsito interno. • Realizar evaluaciones teóricas práctica, para obtener licencia interna. • Aplicar y seguimiento al programa de mantenimiento de vehículos y equipos mina. • Solo personal autorizado deberá conducir en faena. Las clases profesionales deben estar capacitados para operar equipos de apoyo, equipos mina, transporte de persona, etc. • Instalar señalizaciones de tránsito en las diferentes áreas de conducciones. • Hacer cumplir la velocidad máxima permitida en faena de 50 km/hr. • Establecer velocidades máximas de tránsito en las áreas. • Realizar control de licencia interna y municipal a los conductores
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Registros internos en el Depto. Prevención de Riesgos. • Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias (en caso de afectar componente ambiental).
<p>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<p>Anexo 14. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda complementaria.</p>
<p>Acciones o medida a implementar para controlarla</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En conformidad con lo dispuesto en el Artículo 76° de la Ley N° 16.744, en caso de que ocurra un accidente del trabajo grave o fatal, la empresa deberá cumplir con las siguientes obligaciones: <ul style="list-style-type: none"> ○ Suspender de forma inmediata las faenas afectadas y, de ser necesario, permitir a los trabajadores evacuar el lugar de trabajo.



emergencia	<ul style="list-style-type: none"> ○ Informar inmediatamente a las autoridades correspondientes. ○ Aplicar procedimiento de rescate en altura, si fuese necesario ○ Procurar atención de primeros auxilios y determinar traslados a centros asistenciales, a heridos, si los hubiera.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dar aviso telefónicamente y por correo electrónico a la SMA y la SEREMI de Medio Ambiente de la Regiones de Tarapacá y Antofagasta, según corresponda. El aviso se dará dentro de las 24 horas de ocurrida la contingencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 14 de la Adenda complementaria.

Tabla 7.1.2.7 Riesgo laboral (intoxicaciones)	
Riesgo o contingencia	Intoxicaciones.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	<ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones de la faena (comedor).
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo adecuado de alimentos de parte los trabajadores y su proveedor. • Tomar medidas preventivas de higiene para su consumo. • Mantener instalaciones limpias y ordenadas.
Forma de control y seguimiento	Registros internos en el Depto. Prevención de Riesgos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 14. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar a los afectados. • Evaluar la gravedad respecto al número total de casos y número de casos críticos. • Determinación de los posibles lugares de observación y tratamiento según la gravedad. • Traslado a Postas u Hospitales de derivación. • Interrogar a los intoxicados acerca de los alimentos y hora ingeridos, para identificar la causa. • Tomar muestras de los alimentos en bolsas selladas y rotuladas en el congelador para su posterior análisis. <p>Informar los resultados a Gerencia.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dar aviso telefónicamente y por correo electrónico a la SMA y la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Tarapacá. El aviso se dará dentro de las 24 horas de ocurrida la contingencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 14 de la Adenda complementaria.



7.1.3 Riesgo de accidente asociado al manejo de sustancias y residuos peligrosos

Tabla 7.1.3 Riesgo de accidente asociado al manejo de sustancias y residuos peligrosos	
Riesgo o contingencia	Derrames de sustancias y residuos peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Instalaciones del proyecto. ✓ Estación surtidora de combustible. ✓ Bodega RESPEL. ✓ Estanques de almacenamiento. ✓ Transporte de producto, insumos y residuos a través de rutas existentes desde el área de Proyecto. • Ruta de transporte de producto, Puerto Angamos (comuna de Mejillones): <ul style="list-style-type: none"> ✓ Camino interno hasta ruta A-422 (no pavimentado) ✓ Ruta A-422 hasta ruta A-456 (no pavimentado) ✓ Ruta A-456 hasta ruta 5 (no pavimentado) ✓ Ruta 5 hasta ruta 16 ✓ Ruta 16 ✓ Avda. la Tirana ✓ Rotonda (La Tirana /Arturo Prat) ✓ Avda. Arturo Prat Chacón ✓ Ruta 1 ✓ Avda. Teniente Merino (ruta 1 Tocopilla) ✓ Rotonda (Avda. Teniente Merino/ Arturo Prat) ✓ Avda. Arturo Prat (ruta 1 Tocopilla) ✓ Ruta 1 ✓ Ruta B-262 (desvío acceso Mejillones) ✓ Av. Puerto Angamos ✓ Séptima Industrial - acceso Puerto Angamos. ✓ ✓ Transporte de producto hacia Puerto Iquique: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Camino interno hasta ruta A-422 (no pavimentado) ✓ Ruta A-422 hasta ruta A-456 (no pavimentado) ✓ Ruta A-456 hasta ruta 5 (no pavimentado) ✓ Ruta 5 hasta ruta 16 ✓ Ruta 16 ✓ Avda. Circunvalación ✓ Luis Jaspard ✓ Las Montañas ✓ Las Cabras ✓ Avda. Arturo Prat Chacón ✓ Jorge Barrera ✓ Puerto Iquique ✓ ✓ Transporte de producto hacia Cala Cala <ul style="list-style-type: none"> ✓ Camino interno hasta ruta A-422 (no pavimentado) ✓ Ruta A-422 hasta ruta A-456 (no pavimentado) ✓ Ruta A-456 hasta ruta 5 (no pavimentado) ✓ Ruta 5 hasta camino interno Cala Cala ✓ Camino interno Cala Cala <p>Por otra parte, si bien la actividad de transporte de residuos no forma parte del presente proyecto lo cual se realizará con terceros que cuenten con las autorizaciones correspondiente, quienes deberán dar cumplimiento al presente</p>



	<p>Plan, se incorporan las rutas de transporte a utilizar.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Transporte de residuos domésticos hacia Vertedero ✓ Camino interno hasta ruta A-422 (no pavimentado) ✓ Ruta A-422 hasta ruta A-456 (no pavimentado) ✓ Ruta A-456 hasta ruta 5 (no pavimentado) ✓ Ruta 5 hasta ruta 16 ✓ Ruta 16 ✓ Ruta 16 hasta ruta A-610 ✓ Ruta A-610 hasta ruta A-510 ✓ ✓ Transporte de residuos industriales y peligrosos ✓ Camino interno hasta ruta A-422 (no pavimentado) ✓ Ruta A-422 hasta ruta A-456 (no pavimentado) ✓ Ruta A-456 hasta ruta 5 (no pavimentado) ✓ Ruta 5 hasta ruta 16 ✓ Ruta 16 ✓ Avda. la Tirana ✓ Rotonda (La Tirana /Arturo Prat) ✓ Avda. Arturo Prat Chacón ✓ Ruta 1 ✓ Avda. Teniente Merino (ruta 1 Tocopilla) ✓ Rotonda (Avda. Teniente Merino/ Arturo Prat) ✓ Avda. Arturo Prat (ruta 1 Tocopilla) ✓ Ruta 1 hasta ruta B-400 ✓ Ruta B-400 hasta ruta 5 ✓ Ruta 5 hasta Ruta B-39 (B-385) ✓ Ruta B-39 (B-385) hasta sitio disposición final)
<p>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar y evaluar al personal, en el plan de contingencia interno de sustancias y residuos peligrosos. • Capacitar al personal al inicio de cada fase, al ingreso de cada trabajador, para posteriormente realizarlas con una frecuencia semestral, se mantendrá en faena un registro de asistencia, en el cual se indicarán los temas abordados: existencia y ubicación de las áreas ambientalmente sensibles aledañas a las rutas de transporte de producto e insumos, áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, cursos de agua, y sobre la importancia de las especies de flora y vegetación, fauna nativa que habitan en ellas. Como indicador de cumplimiento de la medida se mantendrá en faena el registro de asistencia a la capacitación, acompañada de fotos fechas y georreferenciadas. • Segregación de los residuos peligrosos, de acuerdo con el procedimiento interno. • Aplicar y seguimiento al cumplimiento del Decreto N°160 de la S.E.C. Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos • Aplicar y seguimiento al cumplimiento del Decreto N°43, Almacenamiento de Sustancias peligrosas. • Aplicar y seguimiento al cumplimiento del Decreto N°148 de Reglamento sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. • El transporte de sustancias peligrosas considera el cumplimiento de toda la reglamentación relativa al Transporte de Sustancias Peligrosas regido por el D.S. N°298/94 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, y contar con todas las autorizaciones que correspondan. • Como medida de prevención se contará con un Kit de control de derrames



en los diversos frentes de trabajo y en los vehículos que realicen el transporte de producto e insumos.

Derrame de sustancias y/o residuos peligrosos como consecuencia de accidentes vehiculares en su transporte

- Establecer líneas claras de responsabilidad en cuestiones de seguridad, protección, prevención de escapes, capacitación y respuestas de emergencia mediante acuerdos escritos establecidos con los transportistas que sirvan para este propósito.
- Exigir que los transportistas implementen planes y adopten aptitudes de respuesta ante emergencia adecuados, y que tomen las medidas pertinentes para el manejo de sustancias y/o residuos peligrosos.
- Los conductores tendrán licencia de conducción adecuada para la clase de vehículo a utilizar y realizarán una buena conducción del vehículo.
- Todos los conductores son responsables del vehículo y/o maquinaria a su cargo y tendrán la obligación de respetar la señalización de tránsito.
- Capacitar a los conductores sobre el manejo a la defensiva.
- Capacitar al personal sobre las medidas de emergencia para controlar un derrame de sustancias o residuos peligrosos.
- Capacitar a los conductores sobre la existencia y ubicación de áreas ambientalmente sensibles aledañas a las rutas de transporte (áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, cursos de agua u otros), y sobre la importancia de las especies de flora y fauna nativas que habitan en ellas.
- Prohibición de estacionar o detenerse durante el trayecto en sitios no permitidos.
- Prohibición de conducir en estado de ebriedad o bajo la influencia del alcohol o de sustancias estupeficientes o psicotrópicas.
- Todos los vehículos contarán con la documentación en vigor exigida por la legislación aplicable: permiso de circulación, certificado de seguro obligatorio, revisión técnica, etc.
- Los vehículos y/o camiones contarán con extintores portátiles del tipo ABC y elementos de protección personal tales como protector medio rostro doble vía con cartuchos químicos para gases y vapores orgánicos.
- Se realizará un mantenimiento preventivo de camiones y vehículos.
- La carga transportada no podrá exceder el peso máximo que las características técnicas de los vehículos permitan.
- Revisión diaria de los vehículos y/o camiones previa conducción.
- Todo vehículo será apto para el terreno a recorrer.
- Aplicar y seguimiento al cumplimiento del Decreto N°160 de la S.E.C. Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y



	<p>abastecimiento de combustibles líquidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El transporte de sustancias peligrosas considera el cumplimiento de toda la reglamentación relativa al Transporte de Sustancias Peligrosas regido por el D.S. N°298/94 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, y contar con todas las autorizaciones que correspondan. • De igual forma se dará cumplimiento al Decreto N°148 de Reglamento sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. • En relación con contingencias asociadas al transporte, el titular se compromete a implementar para controlar la contingencia el compromiso de reparar o restaurar los componentes bióticos y/o abióticos de competencia de CONAF que puedan verse afectados en un evento desafortunado, especialmente en el Sitio Prioritario Desembocadura del Río Loa.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de movimiento de RESPEL en bodega, registro interno de Faena. • Declaración de residuos en SIDREP • Registros internos en el Depto. Prevención de Riesgos. • Documentación exigida a los conductores. • Registro interno de las capacitaciones efectuadas. • Documentación de vehículos y camiones: permiso de circulación, certificado de seguro obligatorio, revisión técnica, etc. • Registro de las mantenciones preventivas de camiones y vehículos. • Registro de la revisión diaria de los vehículos y/o camiones previa conducción. • Presentación de Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias (en caso de afectar componente ambiental).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>DIA. Capítulo 1. Descripción de Proyecto.</p> <p>Anexo 14. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda complementaria.</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p><u>Acciones Iniciales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar capacitar al personal sobre las medidas de emergencia para controlar un derrame de sustancias o residuos peligrosos. • Identificar el área que abarca la emergencia y su posible propagación hacia áreas vecinas. • Asegurar el área de riesgos físicos y exposición accidental del personal demarcando o acordonando el perímetro del sitio del incidente, identificando zonas de emergencia (detener el tránsito de vehículos si es necesario). • Evaluar riesgos asociados a la emergencia. • Ubicarse a una distancia prudente y en dirección contraria al viento. • Reconocer visualmente el material comprometido y la magnitud. • Cerciorarse que no existan personas heridas. • Dar aviso de la emergencia a supervisor y a brigada de emergencia. • En conformidad con lo dispuesto en el Artículo 76° de la Ley N°16.744, en caso de que ocurra un accidente del trabajo grave o fatal, la empresa deberá cumplir con las siguientes obligaciones:



- Suspender de forma inmediata las faenas afectadas y, de ser necesario, permitir a los trabajadores evacuar el lugar de trabajo.
- Informar inmediatamente a las autoridades correspondientes.
- Aplicar procedimiento de rescate en altura, si fuese necesario.
- Procurar atención de primeros auxilios y determinar traslados a centros asistenciales, a heridos, si los hubiera.

Acciones para manejar el derrame en suelos:

- Definir el equipo necesario (incluidos los EPP) y el plan de acción.
- Definir el contenedor apropiado para recuperar el material de la limpieza.
- Barrer y recoger con el material derramado para almacenarlo.
- Colectar y envasar el material contaminado.
- Prevenir que el derrame de material entre en contacto con cursos de agua.

Acciones para la limpieza del área (se aplicarán según corresponde):

- Limpiar todas las áreas afectadas.
- Remover el suelo contaminado.
- Descontaminar todos los equipos utilizados para controlar la emergencia.
- Envasar todo el material contaminado para descarte.
- Colectar muestras del área una vez finalizadas las tareas de limpieza y, según el tipo de sustancia involucrada, dirigir las a un laboratorio para su análisis, lo cual será efectuado por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) o el laboratorio que corresponda si no existen una ETFA con dicho alcance.
- La ejecución del muestreo utilizará como referencia la Guía Metodológica para la gestión de suelos con potencial presencia de contaminantes o las NCh 3400/1: Calidad de Suelos: Directrices para el diseño de programas de muestreo y la NCh 3400/2: Calidad de Suelos: Directrices sobre técnicas de muestreo.
- En caso de producirse derrames de insumos o productos que comprometan los recursos hídricos subterráneos y/o superficiales durante el trayecto desde los puertos a la faena, se informará antes de 24 horas de ocurrido el incidente, a la Superintendencia del Medio Ambiente y DGA de la región que corresponda, indicando al menos:
 - Descripción del accidente, indicando lugar, identificación y cuantificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.
 - Detalles de cada acción durante el evento de contaminación.
 - Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área involucrada.
 - En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad (sólo en caso de accidentes).
 - En caso de un derrame en curso de agua se entregará un informe de la contingencia, en un máximo de 5 días corridos, a la SEREMI del Medio Ambiente respectiva y a la



	<p>Superintendencia del Medio Ambiente, evaluando calidad de agua, efectos sobre la flora y fauna (tanto acuática como terrestre), comunicaciones con la autoridad y medidas realizadas en dichas áreas.</p> <p>Además, respecto del monitoreo comprometido posterior a un eventual derrame, éste deberá realizarse aguas arriba del derrame y en el sector del derrame. Dicho monitoreo deberá considerar las normas secundarias de calidad de agua, en el caso que existan, o bien, deberá aplicar el artículo 6 del RSEIA, en cuyo caso se deberá considerar 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 utilizará como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del RSEIA.</p> <p>En relación con contingencias asociadas al transporte, el titular se compromete a implementar para controlar la emergencia el compromiso de reparar o restaurar los componentes bióticos y/o abióticos de competencia de CONAF que puedan verse afectados en un evento desafortunado, especialmente en el Sitio Prioritario Desembocadura del Río Loa.</p> <p>Las acciones y criterios de compensación serán determinados por el proponente en base a la magnitud del daño causado, la ubicación del evento y la importancia ambiental del área afectada. Estas acciones y criterios de compensación serán aprobados por CONAF antes de su implementación. Para realizar lo anterior, el titular deberá emitir un informe con la evaluación del daño y propuesta de reparación en un plazo máximo de 30 días hábiles siguientes a la fecha de aviso de la emergencia. Este informe deberá remitirse a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), con copia a CONAF Antofagasta o Tarapacá, según la ubicación del incidente.</p> <p>En Apéndice 1, se acompaña el Plan de Acción Ante Derrames de Producto e Insumos.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dar aviso telefónicamente y por correo electrónico a la SMA, SEREMI de Medio Ambiente de la Regiones de Tarapacá y Antofagasta, según corresponda. Además, se dará aviso a la DGA respectiva (Región de Tarapacá o Antofagasta) en caso de que se vea involucrada la componente hídrica. El aviso se dará dentro de las 24 horas de ocurrida la contingencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 14 de la Adenda Complementaria.

7.1.4 Riesgo de derrames en canaletas, piscinas y tuberías

Tabla 7.1.4 Riesgo de derrames en canaletas, piscinas y tuberías	
Riesgo o contingencia	Derrames en canaletas, piscinas y tuberías.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	<ul style="list-style-type: none"> Área de Lixiviación.



<p>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El operador del área lixiviación monitoreará diariamente el funcionamiento de pilas, piscinas, canaletas y/o tuberías. • Las piscinas serán monitoreadas mediante los pozos de control de fugas. • Las pilas serán monitoreadas mediante un balance operacional, disminución del flujo drenado por uno o varios drenajes de soluciones y/o evidencia de canalización severa, evidenciada por una disminución de la pila en el sector canalizado. • Las canaletas y/o tuberías serán monitoreadas mediante la inspección diaria a las mismas, buscando evidenciar el avistamiento de fugas o algún otro desperfecto. • Todas las acciones mencionadas anteriormente quedarán registradas en una planilla de control.
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<p>Registros internos en el Depto. Prevención de Riesgos.</p>
<p>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Anexo 14. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda complementaria. - Instructivo de elaboración de informes de estado, operación de pilas, piscinas, canaletas y tuberías. Versión 03. - DIA. Apéndice 2. POPL 17 Control de fugas en canaletas piscinas y tuberías. - DIA. Apéndice 4. Sistema Detección de Fugas en Piscinas por Construir
<p>Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia durante derrames en tuberías</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cualquier pérdida solución detectada debe ser informada al jefe de Turno. • El jefe de Turno debe identificar y verificar el equipo de bombeo que está asociado a la tubería afectada, y coordinar su detención inmediata con el Capataz de Operaciones. • El jefe de Turno debe coordinar el cierre de válvulas de corte y vaciado de tubería (por retorno de la bomba) si fuese necesario. • El jefe de Turno debe inspeccionar la zona afectada, evaluando la necesidad y posibilidad de recuperar la solución perdida utilizando tuberías y equipos de bombeo, hacia la canaleta más cercana. • El jefe de turno debe verificar que el acceso a la zona afectada sea segura y libre de socavones, de lo contrario debe coordinar la reparación del acceso con equipos de movimiento de tierra. • El jefe de Turno debe verificar que la tubería este completamente vacía en su interior. • El jefe de Turno debe coordinar la reparación con personal de termofusión, confeccionar ART y realizar charla a todo el personal involucrado en la reparación. • Una vez reparada la tubería afectada, se debe coordinar la puesta en servicio de la bomba detenida (de acuerdo con el instructivo de Puesta en Servicio), cuidando que las válvulas de corte estén en la posición correcta. • El jefe de Turno debe verificar que no existan pérdidas ni filtraciones en la tubería reparada. • En todos los casos se debe informar al jefe de Área, Superintendente y al Departamento de Medio Ambiente en el transcurso del turno mediante un Informe Flash, y a la brevedad se debe enviar el informe final, el cual debe incluir análisis de mejoras, manejo de residuos y evaluación ambiental del incidente si fuese necesario. • Los residuos generados en la etapa de termofusión y/o cambio de tubería



	<p>deben recogerse y disponerse en el patio de salvataje.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El suelo impactado debe reponerse a su conformación original.
<p>Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia durante derrames en canaletas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cualquier pérdida de solución que sea detectada debe ser informada inmediatamente al jefe de Turno. • El jefe de Turno debe evaluar si la pérdida se debe a una rotura de la carpeta impermeable o por la acumulación y/o obstrucción de sal, finou otros. • En el caso que la pérdida se deba a derrames por obstrucción de la canaleta, el jefe de Turno debe confeccionar ART y luego coordinar la limpieza de la zona obstruida hasta lograr un escurrimiento normal dela solución, y verificar que la pérdida este controlada. Posteriormente se debe coordinar la recuperación de solución con equipos de bombeo y tuberías hacia la canaleta más cercana, y Re instruir al personal en mantención de canaletas. • En el caso que la pérdida se deba a la rotura de la carpeta, el jefe de Turno debe evaluar la necesidad (o no), de la instalación de una tubería como Bypass. Generalmente se requiere un Bypass cuando nose puede contener el flujo por un tiempo que permita la reparación, y/o cuando existe arrastre del material de construcción de la canaleta, en estos casos el jefe de Turno debe coordinar la instalación del Bypass y controlar la pérdida estancando o canalizando la solución a un punto de fácil recuperación con equipos de bombeo. Una vez controlada la pérdida con el Bypass, se procede a reparar la zona afectada, utilizando equipos de movimiento de tierra para la reconstrucción de la canaleta y personal para encarpetao. Terminada la reparación de la canaleta, se debe retirar el Bypass y verificar que el escurrimiento sea normal y sin pérdidas. Si la pérdida de solución es menor y el talud de la canaleta no presenta daños, el jefe de Turno puede coordinar el Traslape de la zona afectada, el cual consiste en instalar una carpeta sobre la dañada, paralo cual es necesario elevar la carpeta aguas arriba por unos segundos de tal manera de estancar el flujo y proceder a instalar la nueva carpeta, al reanudar el flujo, la solución escurrirá por sobre la carpeta instalada y la carpeta dañada quedara inhabilitada. • En todos los casos se debe informar al jefe de Área y al Departamento de Medio Ambiente en el transcurso del turno mediante un informe Flash, a la brevedad se debe enviar el informe final, el cual debe incluir análisis de mejoras, manejo de residuos y evaluación ambiental de incidentes si fuese necesario.
<p>Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia durante derrames en piscinas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cualquier pérdida de solución que sea detectada (Humedad en detector de fuga y/o filtración) debe ser informada inmediatamente al jefe de Turno. • El jefe de Turno debe coordinar con el Capataz de Lixiviación el corte inmediato de los flujos que recepciona la piscina afectada. • Los Operadores de Lixiviación deben realizar inspección visual en todo el perímetro de la piscina (previo análisis de riesgo y/o confección de ART), con el objetivo de detectar el lugar de la filtración. • El jefe de turno debe coordinar inmediatamente la recuperación la solución escurrida al suelo, con equipos de bombeo autónomos. • El jefe de Turno debe coordinar el proceso de bajar nivel de piscina bombeando las soluciones al lugar de operación correspondiente (pilas o piscinas de traspaso).



	<ul style="list-style-type: none"> • Una vez detectada la rotura, el jefe de Turno debe coordinar la recuperación de pisos y/o taludes con equipos de movimiento de tierra, y el retiro de carpeta dañada e instalación de parches. • Se debe informar al jefe de Área, Superintendente y al Departamento de Medio Ambiente en el transcurso del turno mediante un Informe Flash, a la brevedad se debe enviar el informe final, el cual debe incluir análisis de mejoras, manejo de residuos y evaluación ambiental del incidente si fuese necesario.
Oportunidad y vías de comunicación de la activación del Plan	<ul style="list-style-type: none"> - Dar aviso telefónicamente y por correo electrónico a la SMA, SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Tarapacá y Antofagasta. Además, se dará aviso a la DGA correspondiente ante cualquier evento detectado. - El aviso se dará dentro de las 24 horas de ocurrida la contingencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 14 de la Adenda complementaria.

7.1.5 Riesgo de incendios industriales

Tabla 7.1.5 Riesgo de incendios industriales	
Riesgo o contingencia	Riesgo de incendios industriales.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	<ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenirla contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener los depósitos de combustible en lugares apartados de las zonas de trabajo y uso de lonas ignífugas. • Señalizar las áreas en las que se prohíbe fumar y hacer cumplir con dicha prohibición. • Proteger y aislar el cableado de las instalaciones. Realizar mantenimiento preventivo eléctrico de manera periódica. • Señalizaciones de seguridad, consistentes en indicar las zonas de almacenamiento y manejo de aquellos materiales combustibles. • Establecer una ventilación natural o forzada. • Aplicar y controlar cumplimiento del Decreto Supremo N°132 de seguridad minera, capítulo tercero desde el Artículo 128°. • Disponer de una conexión a tierra en aquellas máquinas que generen electricidad estática. • Aplicar y seguimiento al cumplimiento del Decreto N°160 de la S.E.C. Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos. Realizar simulacros de emergencia contra incendia.
Forma de control y seguimiento	Registros internos en el Depto. Prevención de Riesgos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 14. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda complementaria



Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar sistemas de detección y extinción de incendios. • Extintores portátiles del tipo ABC. • Elementos de protección personal tales como protector medio rostro doble vía con cartuchos químicos para gases y vapores orgánicos. • Implementar palas y baldes con arena. • En conformidad con lo dispuesto en el Artículo 76° de la Ley N° 16.744, en caso de que ocurra un accidente del trabajo grave o fatal, la empresa deberá cumplir con las siguientes obligaciones: <ul style="list-style-type: none"> ○ Suspender de forma inmediata las faenas afectadas y, de ser necesario, permitir a los trabajadores evacuar el lugar de trabajo. ○ Informar inmediatamente a las autoridades correspondientes. ○ Procurar atención de primeros auxilios y determinar traslados a centros asistenciales, a heridos, si los hubiera.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dar aviso telefónicamente y por correo electrónico a la SMA y la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Tarapacá. El aviso se dará dentro de las 24 horas de ocurrida la contingencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 14 de la Adenda complementaria.

7.1.6 Riesgos de accidentes de fauna silvestre

Tabla 7.1.6 Riesgo accidente fauna silvestre	
Riesgo o contingencia	Accidente fauna silvestre.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	<ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones del proyecto. • Transporte de producto, insumos y residuos (rutas públicas e internas del área del Proyecto). • Ruta de transporte de producto, Puerto Angamos (comuna de Mejillones): <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Camino interno hasta ruta A-422 (no pavimentado) <input type="checkbox"/> Ruta A-422 hasta ruta A-456 (no pavimentado) <input type="checkbox"/> Ruta A-456 hasta ruta 5 (no pavimentado) <input type="checkbox"/> Ruta 5 hasta ruta 16 <input type="checkbox"/> Ruta 16 <input type="checkbox"/> Avda. la Tirana <input type="checkbox"/> Rotonda (La Tirana / Arturo Prat) <input type="checkbox"/> Avda. Arturo Prat Chacón <input type="checkbox"/> Ruta 1 <input type="checkbox"/> Avda. Teniente Merino (ruta 1 Tocopilla) <input type="checkbox"/> Rotonda (Avda. Teniente Merino/ Arturo Prat) <input type="checkbox"/> Avda. Arturo Prat (ruta 1 Tocopilla) <input type="checkbox"/> Ruta 1 <input type="checkbox"/> Ruta B-262 (desvío acceso Mejillones) <input type="checkbox"/> Av. Puerto Angamos <input type="checkbox"/> Séptima Industrial - acceso Puerto Angamos. <p>Transporte de producto hacia Puerto Iquique:</p>



	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ruta A-422 hasta ruta A-456 (no pavimentado) <input type="checkbox"/> Ruta A-456 hasta ruta 5 (no pavimentado) <input type="checkbox"/> Ruta 5 hasta ruta 16 <input type="checkbox"/> Ruta 16 <input type="checkbox"/> Avda. Circunvalación <input type="checkbox"/> Luis Jaspard <input type="checkbox"/> Las Montañas <input type="checkbox"/> Las Cabras <input type="checkbox"/> Avda. Arturo Prat Chacón <input type="checkbox"/> Jorge Barrera <input type="checkbox"/> Puerto Iquique <ul style="list-style-type: none"> • Transporte de producto hacia Cala Cala <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Camino interno hasta ruta A-422 (no pavimentado) <input type="checkbox"/> Ruta A-422 hasta ruta A-456 (no pavimentado) <input type="checkbox"/> Ruta A-456 hasta ruta 5 (no pavimentado) <input type="checkbox"/> Ruta 5 hasta camino interno Cala Cala <input type="checkbox"/> Camino interno Cala Cala <input type="checkbox"/> Camino interno hasta ruta A-422 (no pavimentado) <p>Por otra parte, si bien la actividad de transporte de residuos no forma parte del presente proyecto lo cual se realizará con terceros que cuenten con las autorizaciones correspondiente, quienes deberán dar cumplimiento al presente Plan, se incorporan las rutas de transporte a utilizar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transporte de residuos domésticos hacia Vertedero <ul style="list-style-type: none"> ✓ Camino interno hasta ruta A-422 (no pavimentado) ✓ Ruta A-422 hasta ruta A-456 (no pavimentado) ✓ Ruta A-456 hasta ruta 5 (no pavimentado) ✓ Ruta 5 hasta ruta 16 ✓ Ruta 16 ✓ Ruta 16 hasta ruta A-610 ✓ Ruta A-610 hasta ruta A-510 • Transporte de residuos industriales y peligrosos <ul style="list-style-type: none"> ✓ Camino interno hasta ruta A-422 (no pavimentado) ✓ Ruta A-422 hasta ruta A-456 (no pavimentado) ✓ Ruta A-456 hasta ruta 5 (no pavimentado) ✓ Ruta 5 hasta ruta 16 ✓ Ruta 16 ✓ Avda. la Tirana ✓ Rotonda (La Tirana /Arturo Prat) ✓ Avda. Arturo Prat Chacón ✓ Ruta 1 ✓ Avda. Teniente Merino (ruta 1 Tocopilla) ✓ Rotonda (Avda. Teniente Merino/ Arturo Prat) ✓ Avda. Arturo Prat (ruta 1 Tocopilla) ✓ Ruta 1 hasta ruta B-400 ✓ Ruta B-400 hasta ruta 5 ✓ Ruta 5 hasta Ruta B-39 (B-385) ✓ Ruta B-39 (B-385) hasta sitio disposición final)
Acciones o medidas a implementar para	<u>Acciones a implementar para prevenir contingencias con fauna silvestre por contaminación lumínica:</u>



prevenir la contingencia

- Implementar medidas de disminución de carga lumínica en toda el área del proyecto.
- Utilizar luminarias que eviten por completo la emisión de luz sobre el horizonte.
- Implementar luminarias de Vapor de Sodio de Alta Presión (bajo espectro).
- Disminuir o evitar el encendido de las luminarias durante la época de reproducción de la Golondrina de Mar que inicia en el mes de octubre.
- Impartición de charlas de concientización al personal acerca de la potencial fauna presente en el área, del resguardo y cuidado de la misma, así como del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo.
- Declarar ante el Proyecto de alumbrado de exteriores en la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, incorporando al menos la siguiente información:
 - Cantidad de luminarias del Proyecto;
 - Tecnología de las luminarias;
 - Potencia de las luminarias;
 - Marca y modelo de las luminarias;
 - N° de certificado que acredite el cumplimiento del D.S. 43.
- Acompañar certificado que acredite el cumplimiento del D.S 43.
- Se realizarán capacitaciones del componente fauna. El objetivo es capacitar acerca de la potencial fauna presente en el área del Proyecto, del resguardo y cuidado de esta, así como del procedimiento de actuación en caso de hallazgo. Además, se incorpora la temática del Impacto Ambiental que pueda generar una emergencia. Las charlas se realizarán al personal al inicio de cada fase, al ingreso de cada trabajador, para posteriormente realizarlas con una frecuencia semestral, se mantendrá en faena un registro de asistencia y fotos fechadas y georreferenciadas de la capacitación. Cabe señalar que la capacitación será obligatoria.
- En faena se mantendrá la siguiente información asociada a las capacitaciones realizadas:
 - Nombre y tipo de capacitación, objetivos, número de días y horas destinadas a su realización y calendarización.
 - Entidad, profesionales responsables y asistentes.
 - Medios de verificación con el objeto de acreditar el desarrollo de las capacitaciones (Registro de asistencia, registro fotográfico fechado y georreferenciado).
- Indicar las medidas de seguimiento inmediatas y correctivas, que deben implementarse.
- En el **Apéndice 3**, se acompaña Protocolo de Rescate Golondrina de Mar Negra.
- Como medida de prevención, el Proyecto considera la utilización de tapas herméticas para el almacenamiento de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) o asimilables, la prohibición de alimentar fauna silvestre y conducir vehículos a bajas velocidades en caminos no pavimentados.

Acciones a implementar para prevenir contingencias con fauna silvestre por



	<p><u>actividades de transporte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer líneas claras de responsabilidad en cuestiones de seguridad, protección, prevención de escapes, capacitación y respuestas de emergencia mediante acuerdos escritos establecidos con los transportistas que sirvan para este propósito. • Los conductores tendrán licencia de conducción adecuada para la clase de vehículo a utilizar y realizarán una buena conducción del vehículo. • Todos los conductores son responsables del vehículo y/o maquinaria a su cargo y tendrán la obligación de respetar la señalización de tránsito. • Capacitar a los conductores sobre el manejo a la defensiva. • Prohibición de estacionar o detenerse durante el trayecto en sitios no permitidos. • Prohibición de conducir en estado de ebriedad o bajo la influencia del alcohol o de sustancias estupefacientes o psicotrópicas. • Todos los vehículos contarán con la documentación en vigor exigida por la legislación aplicable: permiso de circulación, certificado de seguro obligatorio, revisión técnica, etc. • La carga transportada no podrá exceder el peso máximo que las características técnicas de los vehículos permitan. • Revisión diaria de los vehículos y/o camiones previa conducción. • Todo vehículo será apto para el terreno a recorrer.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución aprobatoria del proyecto de alumbrado de exteriores de la Superintendencia de Electricidad. • Documentación exigida a los conductores. • Registro de charlas de capacitación. • Documentación de vehículos y camiones: permiso de circulación, certificado de seguro obligatorio, revisión técnica, etc. • Registro de las mantenciones preventivas de camiones y vehículos. • Registro de la revisión diaria de los vehículos y/o camiones previa conducción. <p>Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 14. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p><u>Identificación de la magnitud de la emergencia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Frente al avistamiento e identificación del ejemplar se debe realizar la siguiente evaluación primaria: ¿El animal se encuentra herido o tiene dificultad para desplazarse? ¿Se sospecha o existe evidencia de fractura, luxaciones, etc.? ✓ Si la respuesta es NO, no aplica el siguiente procedimiento. ✓ Si la respuesta es SI, se debe continuar con el procedimiento. <p><u>Informe y aviso preliminar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aviso inmediato a través del encargado ambiental de la obra y actividad al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y la Superintendencia de Medio Ambiente. • Posterior a la activación del plan de emergencia se remitirá en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias" con la siguiente información:



- ✓ Responsable del procedimiento.
- ✓ Hora de aviso al SAG.
- ✓ Tipo de evento (colisión, atropello, otro).
- ✓ Fecha y hora del evento.
- ✓ Lugar del evento registrando coordenadas UTM Datum WGS 84.
- ✓ Especies y número de ejemplares involucrados.
- ✓ Fotografías del evento.

Acciones a implementar para controlar una contingencia ocasionada por contaminación lumínica, en el área del Proyecto:

- Si la evaluación preliminar del encargado ambiental de la obra identifica que es posible y seguro una intervención inmediata, se procederá a rescatar al individuo inmediatamente, de lo contrario se solicitará apoyo al SAG.
- Una vez rescatado el individuo será asentado momentáneamente en un lugar seguro hasta el momento de su recuperación o a la espera de su traslado al centro de rehabilitación.
- Previamente a la rehabilitación o liberación de la fauna rescatada se dará aviso al SAG.
- En todos los casos el titular costeará todos los gastos de traslados, rehabilitación y liberación en que pueda incurrir el centro.

Acciones a implementar para controlar una emergencia ocasionada durante las actividades de transporte en rutas internas del Proyecto:

- Suspensión de actividades frente a una detección de fauna. Detener la marcha del vehículo y verificar la condición del animal desde una distancia prudente.
- Avisar al encargado ambiental de la fauna, informando la detección y/o ubicación del accidente y especie de fauna silvestre afectada.
- En caso de detectarse fauna de baja movilidad en el área, el especialista en fauna deberá realizar la perturbación manual del área removiendo potenciales refugios y/o madrigueras para provocar el desplazamiento del ejemplar a una zona segura.
- Proceder a la captura y traslado del individuo con lesión evidente, imposibilitados de auxiliarse por sí mismos.
- Una vez rescatado el individuo será asentado momentáneamente en un lugar seguro hasta el momento de su recuperación o a la espera de su traslado al centro de rehabilitación.
- Previamente a la rehabilitación o liberación de la fauna rescatada se dará aviso al SAG.
- En todos los casos el titular costeará la totalidad de los gastos de traslados, rehabilitación o liberación en que pueda incurrir.

Acciones para el alojamiento temporal y traslado a centro de rescate y/o rehabilitación:

- Los ejemplares serán mantenidos en sus respectivas jaulas mientras son trasladados con la mayor celeridad posible al centro de rescate y/o rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre.
- Se mantendrán las condiciones que aseguren la tranquilidad del ejemplar, evitando cualquier situación que le genere estrés.



	<ul style="list-style-type: none"> - Serán privados de visión al exterior, protegidos del sol, ruido, movimientos innecesarios, flashes fotográficos y contarán con la debida ventilación en sus cajas. - Tanto en la etapa de rescate como de alojamiento temporal estará estrictamente prohibido alimentar al animal, sostenerlo de zonas lesionadas, introducir agua o alimentos a la fuerza por el hocico o pico y mojarlo para mantenerlo húmedo. - El animal será trasladado a un centro de rescate definido por la empresa. En todos los casos el titular costeará la totalidad de los gastos de traslados, rehabilitación o liberación en que pueda incurrir. <p>Informe final:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El Titular remitirá, dentro del plazo de 30 días, a las Autoridades y Organismos Competentes, un informe detallado con la información de la emergencia ambiental que contendrá lo siguiente: - Origen de la emergencia. - Acción de respuesta. - Efectividad de la acción.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Dar aviso telefónicamente y por correo electrónico a la SMA, SAG y la SEREMI de Medio Ambiente de la Regiones de Tarapacá y Antofagasta, según corresponda. El aviso se dará dentro de las 24 horas de ocurrida la contingencia. <p>Conforme a los plazos y formatos definidos en la R.E. N°885 de la SMA, se informará a la Autoridad sobre contingencias y/o incidentes a través del módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, dentro del plazo de 24 horas de ocurrido el evento que se informa. Este aviso al menos contendrá la fecha y hora del registro, número y nombre de especies identificados, estado de la especie y descripción de las acciones realizadas.</p> <p>Se aclara que el aviso al Servicio agrícola Ganadero tendrá un fin informativo y no compromete al SAG en la ejecución del plan, el cual será de exclusiva responsabilidad del Titular junto con los costos que deriven. No obstante, en caso de no poder manipular con seguridad al animal, se solicitará apoyo al SAG regional para hacer el retiro del ejemplar.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 14 de la Adenda complementaria.

7.1.7 Riesgo de alteración de restos y sitios arqueológicos

Tabla 7.1.7 Riesgo por alteración de restos y sitios arqueológicos	
Riesgo o contingencia	Alteración de restos y sitios arqueológicos.
Fase del proyecto a la que aplica	Previo a la construcción, construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	<ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones del Proyecto.



<p>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</p>	<p>En caso que se registre un hallazgo de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, se deberá dar cumplimiento a la Ley N°17.288, que establece que toda persona que al hacer excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad, encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, se debe dar aviso inmediatamente el descubrimiento al Consejo de Monumentos Nacionales, que ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de él, procediendo de acuerdo a lo establecido en el Artículo 26° de la Ley.</p> <p>Para evitar una contingencia en la que se produzca una alteración de los sitios arqueológicos, se implementarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ En caso de que se detecte un hallazgo registrado como rasgos lineales, este deberá ser registrado a través de seguimiento y contextualización histórica (levantamiento Aero fotogramétrico con su respectivo informe). De existir materiales asociados a los rasgos lineales, éstos deberán ser descritos, georreferenciados y registrados fotográficamente; de identificarse estructuras, deberá efectuarse el correspondiente registro arquitectónico con ficha ad hoc. Si en el tramo a intervenir de los rasgos lineales se registrarán materiales arqueológicos asociados, éstos se deberán recolectar por un arqueólogo antes del inicio de las obras. ○ Medida de recolección superficial de los bienes registrados. Se presentará el “Formulario de Solicitud Arqueológica al CMN, previo al inicio de las obras del Proyecto y después de obtenida la RCA favorable. ○ Para los casos de recintos, infraestructura básica o de pequeña escala, muros, parapetos, mojones o marcas viales se recomienda su cercado. Los cercados deberán implementarse dejando un buffer de 10 metros alrededor de los hallazgos de acuerdo a la dispersión superficial de material arqueológico o del límite de las estructuras. Estos cercos deberán ser instalados previos al inicio de las obras (considerando la habilitación de caminos) debiendo permanecer hasta el final de las mismas, de tal manera de proteger los sitios arqueológicos durante la etapa de ejecución de las obras del proyecto. Los cercos deben ser provisionales y deberán ser retirados una vez que finalicen las actividades del proyecto, actividad que también deberá ser informada al CMN. ○ Cercado perimetral de sitios arqueológicos (sitios que se encuentren a menos de 50 m o menos de las obras proyectadas), la medida corresponde al cercado perimetral de los sitios, mediante un cerco visible simple (mallas y poster) de 1,20 m de altura como mínimo. ● Impartición de charlas de inducción por un arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Informe acerca de la implementación de las medidas de protección, el cual deberá contener fotografías para cada uno de los rasgos lineales. El informe debe ser remitido a la SMA y al CMN. ● Registros charlas de inducción- por un arqueólogo/a y licenciado /a en arqueología- a los trabajadores del proyecto, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. Estos registros deberán ser enviados en informe mensual a la SMA y CMN, el cual contendrá: los contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes junto a sus



	<p>firmas, así como una síntesis de sus comentarios, observaciones y preguntas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Informe monitoreo arqueológico durante las obras de escarpe del terreno en todas las actividades que considere cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del Proyecto. Este informe deberá ser reportado con periodicidad mensual a la SMA y CMN. Registros charlas de inducción en paleontología (registro fotográfico fechado, lista de asistentes firmada. Estos registros serán reportados junto con el Informe mensual de monitoreo Paleontológico a la SMA y al CMN. <p>Informe de monitoreo paleontológico permanente sobre todas las áreas donde se proyectan obras con movimientos de tierra. Este informe será reportado con periodicidad mensual a la SMA y CMN.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga descripción detallada	<ul style="list-style-type: none"> Adenda Complementaria. Anexo 4-1. Antecedentes que justifiquen la inexistencia de características y circunstancias del art. N°11 de la Ley N°19.300. Anexo Línea de base arqueología. Adenda Complementaria. Anexo 4-2. Legislación ambiental aplicable y Anexo 10-1 PAS 132 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de hallazgo de elementos arqueológicos al momento de realizar cualquier faena de excavación o remoción de terreno en el área del Proyecto, se definen los pasos mínimos que se deben adoptar con el fin de prevenir un potencial impacto sobre ellos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se procederá según lo establecido en el Artículo N° 38 de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del D.S N°484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Titular del Proyecto. Se dará aviso inmediatamente al Consejo de Monumentos Nacionales para que éste disponga los pasos a seguir, así como al Gobernador Provincial y a Carabineros para su vigilancia. Se contará con la asesoría de un arqueólogo, que elaborará un informe de la situación y de las medidas realizadas, para su entrega a la autoridad correspondiente. En caso de que el Consejo de Monumentos Nacionales resuelva que se debe rescatar el sitio y autorice las faenas, se procederá a realizar el correspondiente rescate arqueológico. Los trabajos en la zona del hallazgo se retomarán con la conformidad del Consejo de Monumentos Nacionales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dar aviso telefónicamente y por correo electrónico (forma escrita) en menos de 24 horas al CMN, SMA y a la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Tarapacá.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 14 de la Adenda Complementaria.

7.1.8 Riesgo asociado a inundaciones

Tabla 7.1.8 Riesgo laboral (Inundaciones)



Riesgo o contingencia	Inundaciones.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	<ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar, capacitar y evaluar Plan de emergencia y contingencia en caso de inundación por lluvias torrenciales, bajada de aguas lluvias desde el interior de la región. • Cada área debe confeccionar y capacitar a su personal en plan de contingencia control operacional en su área. • Mantener contacto con las autoridades correspondiente ONEMI, ante posibles inundaciones o lluvias torrenciales en la región y conocer los planes de acción a seguir. • Identificar las posibles zonas de inundación en el área. • Establecimiento de zonas de seguridad, que se mantendrán demarcadas y libres de obstáculos. • Mantención de bombas de desagüe operativas. • Desarrollo de la extracción del mineral y avance de acuerdo al plan trazado. • Realizar simulacros con una frecuencia semestral. • Se mantendrá en el Depto. Prevención de Riesgos planilla de asistencia de los trabajos a los simulacros. Esta planilla contendrá, fecha de la actividad, resumen de la actividad, nombre, Rut y firma del asistente.
Forma de control y seguimiento	Registros internos en el Depto. Prevención de Riesgos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 14. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar procedimiento de Accidente interno y dar aviso a la autoridad. • Aplicar plan de emergencia de evacuación en caso de ser necesario. • Procurar atención de primeros auxilios y determinar traslados a centros asistenciales, a heridos, si los hubiera. • Desconecta el interruptor general del sistema eléctrico, corta el gas y el agua. • No transitar por zonas o caminos inundados. Camina por lugares altos y libres de agua. Evita acciones temerarias, como cruzar pasos bajo nivel o lugares inundados. <p>Si estas en un sector cercano a una quebrada, ante un aumento de caudal o inundación aléjate de la zona de peligro.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dar aviso telefónicamente y por correo electrónico a la SMA y la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Tarapacá. El aviso se dará dentro de las 24 horas de ocurrida la contingencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 14 de la Adenda complementaria. Anexo 14 de la Adenda complementaria.



7.1.9 Riesgo asociado a explosiones

Tabla 7.1.9 Riesgo laboral (explosión en polvorín o manipulación de explosivos)	
Riesgo o contingencia	Explosión en polvorín o manipulación de explosivos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	<ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación, capacitación y evaluación del Reglamento interno de Tronadura. • Aplicación capacitación y evaluación de los procedimientos internos de Tronadura. • Cumplir lo establecido en el Reglamento de Seguridad minera decreto 132. • El riesgo está asociado principalmente a un manejo y transporte del polvorín, en el cual existirá almacenamiento de explosivos. • El polvorín se operará de acuerdo con el Reglamento de Explosivos Internos de H.I.T. Ingeniería Minería Integral, el cual fue elaborado considerando la normativa vigente. El explosivo se adquiere a través de proveedores locales, y de acuerdo con los requerimientos técnicos. • El Titular dará cumplimiento en forma directa y por medio de la empresa contratista a lo establecido en la Ley 17.798 sobre Control de Armas y Explosivos y sus Reglamentos Complementarios del Ministerio de Defensa Nacional. • Cumplir y aplicar lo establecido en el Decreto 160 de la SEC. • Todos los explosivos que ingresen a la empresa deben venir acompañados de la correspondiente autorización de compra y guía de libre tránsito extendida por la autoridad fiscalizadora, e inmediatamente debe ser ingresada en el libro de existencia. • Todo vehículo que transporte explosivo deberá tener su documentación reglamentaria al día. • No se podrá transportar explosivos hacia un lugar que no se encuentre debidamente preparado para el carguío.
Forma de control y seguimiento	No aplica.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 14. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar, capacitar, evaluar y controlar el Plan de emergencia interno de la empresa encargada de las tronaduras. • Realizar simulacros para la emergencia. • Aplicar procedimiento de Accidente interno y avisar a la autoridad, si aplica accidente grave y/o fatal. • Procurar atención de primeros auxilios y determinar traslados a centros asistenciales, a heridos, si los hubiera. • El transporte de explosivos deberá ser en forma peatonal o en vehículo. Cuando el transporte se haga en vehículo, este deberá estar autorizado por SERNAGEOMIN y con la aprobación del departamento de Prevención de Riesgos de la empresa. <p>No se podrá transportar explosivos hacia un lugar que no se encuentre debidamente preparado para el carguío.</p>



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dar aviso telefónicamente y por correo electrónico a la SEREMI de Medio Ambiente, SMA, SERNAGOMIN y carabineros de Chile de la Región de Tarapacá.
---	--

7.1.10 Riesgo por deslizamiento de tierra y rocas

Tabla 7.1.10 Riesgo laboral (deslizamiento de tierras y rocas)	
Riesgo o contingencia	Deslizamiento de tierras y rocas.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	<ul style="list-style-type: none"> Área Mina y Lixiviación.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar y controlar Instructivo interno de Carguío de Minerales a Camiones de extracción. Capacitar y evaluación escrita del Instructivo Carguío de minerales a Camiones de extracción. Aplicar y controlar Procedimiento interno de Operadores de servicio mina. Capacitar y evaluación escrita del Instructivo Carguío de minerales a Camiones de extracción. Realizar observaciones de trabajo para el control de los Reglamentos, Instructivos internos. Señalizar las zonas de carguío y descarga con leyenda o signo de desprendimiento o rodado de rocas.
Forma de control y seguimiento	Registros internos en el Depto. Prevención de Riesgos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 14. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar procedimiento de Accidente interno y avisar a la autoridad si aplica accidente grave y/o fatal. Aplicar plan de emergencia y rescate, si fuese necesario. Procurar atención de primeros auxilios y determinar traslados a centros asistenciales, a heridos, si los hubiera.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dar aviso telefónicamente y por correo electrónico a la SMA y a la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Tarapacá.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 14 de la Adenda complementaria.

7.1.11 Riesgo por remoción en masa

7.1.11 Riesgo por remoción en masa	
Riesgo o contingencia	Remoción en masa.



Fases del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra	<ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones de la faena. • Área Mina y Lixiviación.
Acciones o medida a implementar para prevenir la contingencia	<p>Para el caso de trabajo en terreno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de zonas de amenaza y zonas seguras • Definición de Vías de Evacuación, Puntos de Encuentro y Zonas de Evacuación • Realización de simulacros con frecuencia semestral. Para el caso de conducción: • Cumplir con las velocidades establecidos por COSAYACH • Mantenerse siempre por los caminos habilitados y en zonas seguras.
Forma de control o seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar charlas informativas a todo trabajador que ejerce funciones dentro de las instalaciones de la Faena, registros internos en Depto. Prevención de Riesgos (fecha, nombre, Rut, firma del asistente a la capacitación). • Realizar simulacros con una frecuencia semestral. • Se mantendrá en el Depto. Prevención de Riesgos planilla de asistencia de los trabajos a los simulacros. Esta planilla contendrá, fecha de la actividad, resumen de la actividad, nombre, Rut y firma del asistente.
Referencia a documento del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<ul style="list-style-type: none"> • DIA. Capítulo 1. Descripción de Proyecto. • Anexo 2. Estudio de susceptibilidad de remoción en masa • Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar procedimiento de Accidente interno y avisar a la autoridad si aplica accidente grave y/o fatal. • Identificar las condiciones de seguridad de las instalaciones, si es necesario abandonarlas y dirigirse hacia las zonas de seguridad. • Asegurar que todos los trabajadores se encuentren en las zonas de seguridad. • Procurar atención de primeros auxilios y determinar traslados a centros asistenciales, a heridos, si los hubiera. • Rescatar a personas atrapadas y revisar las dependencias en sus aspectos estructurales, si los hubiera. • Cerciorarse que no existan incendios, escapes de gas o agua, inflamables, deterioro de murallas, pisos, cableado eléctrico, etc., clasificando al grado de daños y el riesgo de los diferentes lugares.
Oportunidad y vías de comunicación de la activación del Plan	<ul style="list-style-type: none"> • Dar aviso telefónicamente y por correo electrónico a la SMA y la SEREMI de Medio Ambiente de la Regiones de Tarapacá y Antofagasta, según corresponda. El aviso se dará dentro de las 24 horas de ocurrida la contingencia. • Dar aviso a SERNAGEOMIN de la Regiones de Tarapacá y Antofagasta, según corresponda.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 14 de la Adenda complementaria.

7.1.12 Riesgo que involucre recursos naturales

Tabla 7.1.12 Riesgo que involucre recursos naturales	
Riesgo o contingencia	Riesgos que involucren recursos naturales



Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Instalaciones de la faena. <input type="checkbox"/> Área Mina y Lixiviación. <input type="checkbox"/> Ruta de transporte de producto desde el área del Proyecto hasta Puerto Angamos (comuna de Mejillones): <ul style="list-style-type: none"> ✓ Camino interno hasta ruta A-422 (no pavimentado) ✓ Ruta A-422 hasta ruta A-456 (no pavimentado) ✓ Ruta A-456 hasta ruta 5 (no pavimentado) ✓ Ruta 5 hasta ruta 16 ✓ Ruta 16 ✓ Avda. la Tirana ✓ Rotonda (La Tirana /Arturo Prat) ✓ Avda. Arturo Prat Chacón ✓ Ruta 1 ✓ Avda. Teniente Merino (ruta 1 Tocopilla) ✓ Rotonda (Avda. Teniente Merino/ Arturo Prat) ✓ Avda. Arturo Prat (ruta 1 Tocopilla) ✓ Ruta 1 ✓ Ruta B-262 (desvío acceso Mejillones) ✓ Av. Puerto Angamos ✓ Séptima Industrial - acceso Puerto Angamos. <input type="checkbox"/> Transporte de producto hacia Puerto Iquique: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Camino interno hasta ruta A-422 (no pavimentado) ✓ Ruta A-422 hasta ruta A-456 (no pavimentado) ✓ Ruta A-456 hasta ruta 5 (no pavimentado) ✓ Ruta 5 hasta ruta 16 ✓ Ruta 16 ✓ Avda. Circunvalación ✓ Luis Jaspard ✓ Las Montañas ✓ Las Cabras ✓ Avda. Arturo Prat Chacón ✓ Jorge Barrera ✓ Puerto Iquique <input type="checkbox"/> Transporte de producto hacia Cala Cala <ul style="list-style-type: none"> ✓ Camino interno hasta ruta A-422 (no pavimentado) ✓ Ruta A-422 hasta ruta A-456 (no pavimentado) ✓ Ruta A-456 hasta ruta 5 (no pavimentado) ✓ Ruta 5 hasta camino interno Cala Cala ✓ Camino interno Cala Cala <p>Por otra parte, si bien la actividad de transporte de residuos no forma parte del presente proyecto lo cual se realizará con terceros que cuenten con las autorizaciones correspondiente, quienes deberán dar cumplimiento al presente Plan, se incorporan las rutas de transporte a utilizar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transporte de residuos domésticos hacia Vertedero <ul style="list-style-type: none"> ✓ Camino interno hasta ruta A-422 (no pavimentado) ✓ Ruta A-422 hasta ruta A-456 (no pavimentado) ✓ Ruta A-456 hasta ruta 5 (no pavimentado) ✓ Ruta 5 hasta ruta 16



	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ruta 16 ✓ Ruta 16 hasta ruta A-610 ✓ Ruta A-610 hasta ruta A-510 <ul style="list-style-type: none"> • Transporte de residuos industriales y peligrosos <ul style="list-style-type: none"> ✓ Camino interno hasta ruta A-422 (no pavimentado) ✓ Ruta A-422 hasta ruta A-456 (no pavimentado) ✓ Ruta A-456 hasta ruta 5 (no pavimentado) ✓ Ruta 5 hasta ruta 16 ✓ Ruta 16 ✓ Avda. la Tirana ✓ Rotonda (La Tirana /Arturo Prat) ✓ Avda. Arturo Prat Chacón ✓ Ruta 1 ✓ Avda. Teniente Merino (ruta 1 Tocopilla) ✓ Rotonda (Avda. Teniente Merino/ Arturo Prat) ✓ Avda. Arturo Prat (ruta 1 Tocopilla) ✓ Ruta 1 hasta ruta B-400 ✓ Ruta B-400 hasta ruta 5 ✓ Ruta 5 hasta Ruta B-39 (B-385) ✓ Ruta B-39 (B-385) hasta sitio disposición final)
<p>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</p>	<p>Ante una contingencia o emergencia, que involucre recursos naturales, se enviará un informe como parte de las acciones posteriores a las contingencias. El informe será enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente y a las Secretarías Regionales Ministeriales del Medio Ambiente correspondientes en un plazo no mayor a 5 días corridos.</p> <p>Dicho informe considerará a lo menos lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Antecedentes del accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento, acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). b) La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). c) La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). d) La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (aire, agua y suelo) afectados por una emergencia y/o contingencia. e) Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos peligrosos generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia. f) Se debe presentar Medidas de Descontaminación de la zona eventualmente afectada por las sustancias derramadas, comprometiendo un seguimiento de las variables ambientales potencialmente afectadas, omitiendo aspectos como el listado parámetros a medir, la extensión del área a monitorear y la frecuencia con la que se realizará la toma de datos, entre otros. <p>Se realizarán capacitaciones del componente recursos naturales (Suelo, agua, aire, flora y fauna y áreas protegidas). El objetivo es capacitar acerca de los recursos naturales que pueden ser afectados, producto de contingencia en el área del</p>



	<p>Proyecto y en las rutas utilizadas por el Proyecto, se indicara en las capacitaciones Las medidas inmediatas y correctivas que deberán ser tomadas, parámetros de seguimiento. Lo anterior con la finalidad de garantizar la concientización y el conocimiento de los trabajadores sobre la afectación a los recursos naturales, flora, fauna y áreas protegidas. Las charlas se realizarán al personal al inicio de cada fase, al ingreso de cada trabajador, para posteriormente realizarlas con una frecuencia semestral, se mantendrá en faena un registro de asistencia y fotos fechadas y georreferenciadas de la capacitación. Cabe señalar que la capacitación será obligatoria.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En faena se mantendrá la siguiente información asociada a las capacitaciones realizadas: <ul style="list-style-type: none"> - Nombre y tipo de capacitación, objetivos, número de días y horas destinadas a su realización y calendarización. - Entidad, profesionales responsables y asistentes. - Medios de verificación con el objeto de acreditar el desarrollo de las capacitaciones (Registro de asistencia, registro fotográfico fechado y georreferenciado). - Indicar las medidas de seguimiento inmediatas y correctivas, que deben implementarse. <p>Ver apartado Acciones o Medidas a implementar para prevenir las contingencias y emergencias de las Tablas 2-9, Tabla 2-12, Tabla 2-19, Tabla 2-20 y Tabla 2-21. Anexo 14 de la Adenda complementaria.</p>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Informe preliminar de Emergencias y/o contingencias (en caso de afectar componente ambiental). <p>Informar a la CONAF respectiva en los registros e informes, sobre todo en caso de afectar formaciones de competencia institucional.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 14. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la presente Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Ver apartado Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia de las Tablas 9, 12, 18 y 19.</p> <p>El Titular se compromete a restaurar los componentes bióticos que puedan verse afectados por los eventuales accidentes y/o situaciones de riesgo, especialmente cuando estas afecten áreas bajo protección oficial, sitios prioritarios, humedales o especies de interés para la biodiversidad, y formaciones de competencia institucional. Esto mediante un programa de restauración, el cual deberá considerarse como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La descripción, caracterización y cuantificación de los componentes ambientales afectados. • Descripción de las acciones, medidas y actividades a implementar, para la restauración de las componentes afectadas. • Detalle de las actividades asociadas a la restauración a través de un cronograma de actividades con plazos de ejecución e indicadores de éxito, asegurando al menos el 80%. <p>Acciones de seguimiento y monitoreo de las acciones implementadas.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dar aviso telefónicamente y por correo electrónico a la SMA, la SEREMI de Medio Ambiente y CONAF respectiva. El aviso se dará dentro de las 24 horas de ocurrida la contingencia.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 14 de la Adenda complementaria.
--	---------------------------------------

Riesgo que involucren Areas Protegidas y/o Sitios Prioritarios	
Riesgo o contingencia	Riesgos que involucren Areas Protegidas y/o Sitios Prioritarios
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	<ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones de la faena. • Área Mina y Lixiviación. • Ruta de transporte de productos desde el área del Proyecto hasta Puerto Angamos (comuna de Mejillones): <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ruta A-422 hasta ruta A-456 (no pavimentado) ✓ Ruta A-456 hasta ruta 5 (no pavimentado) ✓ Ruta 5 hasta ruta 16 ✓ Ruta 16 ✓ Avda. la Tirana ✓ Rotonda (La Tirana /Arturo Prat) ✓ Avda. Arturo Prat Chacón ✓ Ruta 1 ✓ Avda. Teniente Merino (ruta 1 Tocopilla) ✓ Rotonda (Avda. Teniente Merino/ Arturo Prat) ✓ Avda. Arturo Prat (ruta 1 Tocopilla) ✓ Ruta 1 ✓ Ruta B-262 (desvío acceso Mejillones) ✓ Av. Puerto Angamos ✓ Séptima Industrial - acceso Puerto Angamos. <p>Transporte de producto hacia Puerto Iquique:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ruta A-422 hasta ruta A-456 (no pavimentado) ✓ Ruta A-456 hasta ruta 5 (no pavimentado) ✓ Ruta 5 hasta ruta 16 ✓ Ruta 16 ✓ Avda. Circunvalación ✓ Luis Jaspard ✓ Las Montañas ✓ Las Cabras ✓ Avda. Arturo Prat Chacón ✓ Jorge Barrera ✓ Puerto Iquique <ul style="list-style-type: none"> • Transporte de producto hacia Cala Cala <ul style="list-style-type: none"> ✓ Camino interno hasta ruta A-422 (no pavimentado) ✓ Ruta A-422 hasta ruta A-456 (no pavimentado) ✓ Ruta A-456 hasta ruta 5 (no pavimentado) ✓ Ruta 5 hasta camino interno Cala Cala ✓ Camino interno Cala Cala <p>Por otra parte, si bien la actividad de transporte de residuos no forma parte del</p>



	<p>presente proyecto lo cual se realizará con terceros que cuenten con las autorizaciones correspondiente, quienes deberán dar cumplimiento al presente Plan, se incorporan las rutas de transporte a utilizar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transporte de residuos domésticos hacia Vertedero <ul style="list-style-type: none"> ✓ Camino interno hasta ruta A-422 (no pavimentado) ✓ Ruta A-422 hasta ruta A-456 (no pavimentado) ✓ Ruta A-456 hasta ruta 5 (no pavimentado) ✓ Ruta 5 hasta ruta 16 ✓ Ruta 16 ✓ Ruta 16 hasta ruta A-610 ✓ Ruta A-610 hasta ruta A-510 • Transporte de residuos residuos industriales y peligrosos <ul style="list-style-type: none"> ✓ Camino interno hasta ruta A-422 (no pavimentado) ✓ Ruta A-422 hasta ruta A-456 (no pavimentado) ✓ Ruta A-456 hasta ruta 5 (no pavimentado) ✓ Ruta 5 hasta ruta 16 ✓ Ruta 16 ✓ Avda. la Tirana ✓ Rotonda (La Tirana /Arturo Prat) ✓ Avda. Arturo Prat Chacón ✓ Ruta 1 ✓ Avda. Teniente Merino (ruta 1 Tocopilla) ✓ Rotonda (Avda. Teniente Merino/ Arturo Prat) ✓ Avda. Arturo Prat (ruta 1 Tocopilla) ✓ Ruta 1 hasta ruta B-400 ✓ Ruta B-400 hasta ruta 5 ✓ Ruta 5 hasta Ruta B-39 (B-385) ✓ Ruta B-39 (B-385) hasta sitio disposición final)
<p>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</p>	<p>Se realizarán capacitaciones del componente recursos naturales (Suelo, agua, aire, flora y fauna y áreas protegidas). El objetivo es capacitar acerca de los recursos naturales que pueden ser afectados, producto de contingencia en el área del Proyecto y en las rutas utilizadas por el Proyecto, se indicara en las capacitaciones Las medidas inmediatas y correctivas que deberán ser tomadas, parámetros de seguimiento. Lo anterior con la finalidad de garantizar la concientización y el conocimiento de los trabajadores sobre la afectación a los recursos naturales, flora, fauna y áreas protegidas. Las charlas se realizarán al personal al inicio de cada fase, al ingreso de cada trabajador, para posteriormente realizarlas con una frecuencia semestral, se mantendrá en faena un registro de asistencia y fotos fechadas y georreferenciadas de la capacitación. Cabe señalar que la capacitación será obligatoria.</p> <p>En faena se mantendrá la siguiente información asociada a las capacitaciones realizadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre y tipo de capacitación, objetivos, número de días y horas destinadas a su realización y calendarización. - Entidad, profesionales responsables y asistentes. - Medios de verificación con el objeto de acreditar el desarrollo de las capacitaciones (Registro de asistencia, registro fotográfico fechado y georreferenciado). - Indicar las medidas de seguimiento inmediatas y correctivas, que deben implementarse. <p><input type="checkbox"/> Capacitar el personal y aplicar el Reglamento interno de Conducción de</p>



	<p>tránsito interno.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Realizar evaluaciones teóricas práctica, para obtener licencia interna. <input type="checkbox"/> Aplicar y seguimiento al programa de mantenimiento de vehículos y equipos mina. <input type="checkbox"/> Hacer cumplir la velocidad máxima permitida en la ruta. <input type="checkbox"/> Realizar control de licencia interna y municipal a los conductores. <input type="checkbox"/> Antes de iniciar el traslado, se deberá inspeccionar el vehículo asegurándose de sus perfectas condiciones para el transporte. <p>El conductor deberá inspeccionar regularmente y en lugares adecuados, las condiciones generales del vehículo, incluyendo la condición de los neumáticos y la integridad de la carga, en aspectos tales como, existencia de pérdidas o fugas del producto, seguridad de las amarras y posicionamiento de los rótulos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En caso de detectar alguna anomalía respecto de las condiciones iniciales del viaje, capaces de poner en riesgo la seguridad de las personas, de los bienes o del medio ambiente, el conductor interrumpirá el viaje y deberá informar al APR de turno. • Los vehículos sólo podrán estacionarse para el descanso de los conductores en áreas previamente autorizadas, en la inexistencia de tales áreas, deberá evitarse el estacionamiento en sectores cercanos a áreas protegidas y sitios prioritarios. • Cuando, por emergencia (falla mecánica o accidente) el conductor deba detenerse en un lugar no autorizado, el vehículo deberá permanecer señalizado y bajo vigilancia de su conductor o de la autoridad, salvo que su ausencia fuese indispensable para comunicar el hecho, pedido de auxilio o ayuda médica.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Informe preliminar de Emergencias y/o contingencias (en caso de afectar componente ambiental). <p>Informar a la CONAF respectiva en los registros e informes, sobre todo en caso de afectar formaciones de competencia institucional.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 14. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p><u>En caso de derrame de producto o combustible</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Detener el vehículo en una zona inmediata donde quede al resguardo del tránsito y controlar la fuente que ha originado el derrame. • Posteriormente deberá despejar y delimitar el área afectada utilizando conos y señales de advertencia (triángulos reflectantes) con el objeto de restringir el acceso de personas a la zona. • El conductor deberá informar al jefe de turno y/o Experto en Prevención de Riesgos, comunicando el lugar, condición del vehículo, presencia de poblaciones, presencia de animales, cuerpos de agua, etc. <p><u>En presencia de cursos de aguas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se deberá implementar diques y represas para contener el derrame y evitar su contacto con cursos de agua. • Una vez contenido el derrame se procederá a su recolección, para lo cual se utilizarán elementos específicos, dependiendo del tipo de sustancia derramada, de acuerdo con lo establecido en la hoja de datos de seguridad. <p>El Titular se compromete a restaurar los componentes bióticos que puedan verse</p>



afectados por los eventuales accidentes y/o situaciones de riesgo, especialmente cuando estas afecten áreas bajo protección oficial, sitios prioritarios, humedales o especies de interés para la biodiversidad, y formaciones de competencia institucional. Esto mediante un programa de restauración, el cual deberá considerar como mínimo:

- La descripción, caracterización y cuantificación de los componentes ambientales afectados.
- Descripción de las acciones, medidas y actividades a implementar, para la restauración de las componentes afectadas.
- Detalle de las actividades asociadas a la restauración a través de un cronograma de actividades con plazos de ejecución e indicadores de éxito, asegurando al menos el 80%.
- Los indicadores serán definidos de acuerdo con el siguiente detalle:
 - Para el componente agua:
 - Se determinará la extensión del derrame, especialmente el tipo de cauce afectado.
 - Identificar los recursos naturales y bienes muebles e inmuebles afectados.
 - Contención y extracción del agua contaminada.
 - Una vez controlada la emergencia se elaborará un programa de seguimiento y monitoreo post emergencia que considere las siguientes actividades:
 - Se llevará un registro fotográfico del área afectada, indicando fecha y hora en la fotografía.
 - Se realizarán muestreos de aguas, contaminada y aguas arriba.
 - Los parámetros para medir serán los establecidos en el Decreto Supremo 90/2000 del MINSEGPRES, sobre descarga de en aguas continentales, así como también la Norma Chilena 1333 para diferentes usos de agua, tales como, uso para de Riego- Recreacional, Bebidas de animales.
 - Los análisis deberán ser realizados por un laboratorio certificado, los cuales deberán entregar una cadena de custodia certificando que la muestra no haya sido manipulada o alterada.
 - Se determina un plazo de 1 semana para tomar una nueva muestra del sector contaminado, el cual indicará la remediación del lugar. Emitiendo un informe a las entidades correspondientes.

Calculo índice de éxito $(AR/AD) * 100 = IE > 80\%$

AR: Área Recuperada **AD:**
Área Dañada **IE:** Índice de
Éxito

- Para el componente suelo:
 - Dimensionar el daño generado, en metros cuadrados.
 - Realizar una calicata fuera del área afectada la cual se tomará como línea de base realizándole un análisis químico y biológico, para saber sus características.
 - Se realizarán calicatas para saber la profundidad del derrame.
 - Una vez obtenidos los resultados se emitirá un informe el cual será remitido a los servicios con competencia ambiental y se comenzará con las actividades de remediación del lugar.
 - Se extraerá la tierra contaminada y será reemplazada por una de



	<p>similares condiciones, que indicará la recuperación del sector.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estabilización biológica o revegetación: corresponde a la revegetación de los sectores afectados, a través de la plantación o siembra de especies arbóreas, arbustivas o herbáceas. ▪ El suelo retirado debe ser dispuesto como residuo peligroso en un lugar autorizado para este fin. ▪ Calculo índice de éxito: $(AR/AD) * 100 = IE > 80\%$ AR: Área Recuperada AD: Área Dañada IE: Índice de Éxito ▪ Una vez recuperada en la zona afectada se informará a los servicios con competencia ambiental para que levanten las actas de recuperación del área afectada, las cuales serán remitidas a la Superintendencia del Medio Ambiente y a los servicios involucrados. ▪ Acciones de seguimiento y monitoreo de las acciones implementadas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dar aviso telefónicamente y por correo electrónico a la SMA y la SEREMI de Medio Ambiente de la Regiones de Tarapacá y Antofagasta, según corresponda. El aviso se dará dentro de las 24 horas de ocurrida la contingencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 14 de la Adenda complementaria.

7.1.13 Riesgo que involucren Flora y/o Vegetación

7.1.13 Riesgo que involucren Flora y/o Vegetación.	
Riesgo o contingencia	Riesgos que involucren Flora y/o Vegetación
Fases del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra	<ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones de la faena. • Área Mina y Lixiviación. • Ruta de transporte de productos desde el área del Proyecto hasta Puerto Angamos (comuna de Mejillones): <ul style="list-style-type: none"> ✓ Camino interno hasta ruta A-422 (no pavimentado) ✓ Ruta A-422 hasta ruta A-456 (no pavimentado) ✓ Ruta A-456 hasta ruta 5 (no pavimentado) ✓ Ruta 5 hasta ruta 16 ✓ Ruta 16 ✓ Avda. la Tirana ✓ Rotonda (La Tirana /Arturo Prat) ✓ Avda. Arturo Prat Chacón ✓ Ruta 1 ✓ Avda. Teniente Merino (ruta 1 Tocopilla) ✓ Rotonda (Avda. Teniente Merino/ Arturo Prat) ✓ Avda. Arturo Prat (ruta 1 Tocopilla) ✓ Ruta 1 ✓ Ruta B-262 (desvío acceso Mejillones) ✓ Av. Puerto Angamos Séptima Industrial - acceso Puerto Angamos.



□

- Transporte de producto hacia Puerto Iquique:
 - ✓ Camino interno hasta ruta A-422 (no pavimentado)
 - ✓ Ruta A-422 hasta ruta A-456 (no pavimentado)
 - ✓ Ruta A-456 hasta ruta 5 (no pavimentado)
 - ✓ Ruta 5 hasta ruta 16
 - ✓ Ruta 16
 - ✓ Avda. Circunvalación
 - ✓ Luis Jaspard
 - ✓ Las Montañas
 - ✓ Las Cabras
 - ✓ Avda. Arturo Prat Chacón
 - ✓ Jorge Barrera
 - ✓ Puerto Iquique

- Transporte de producto hacia Cala Cala
 - ✓ Camino interno hasta ruta A-422 (no pavimentado)
 - ✓ Ruta A-422 hasta ruta A-456 (no pavimentado)
 - ✓ Ruta A-456 hasta ruta 5 (no pavimentado)
 - ✓ Ruta 5 hasta camino interno Cala Cala
 - ✓ Camino interno Cala Cala

Por otra parte, si bien la actividad de transporte de residuos no forma parte del presente proyecto lo cual se realizará con terceros que cuenten con las autorizaciones correspondiente, quienes deberán dar cumplimiento al presente Plan, se incorporan las rutas de transporte a utilizar.

- Transporte de residuos domésticos hacia Vertedero
 - ✓ Camino interno hasta ruta A-422 (no pavimentado)
 - ✓ Ruta A-422 hasta ruta A-456 (no pavimentado)
 - ✓ Ruta A-456 hasta ruta 5 (no pavimentado)
 - ✓ Ruta 5 hasta ruta 16
 - ✓ Ruta 16
 - ✓ Ruta 16 hasta ruta A-610
 - ✓ Ruta A-610 hasta ruta A-510

- Transporte de residuos industriales y peligrosos
 - ✓ Camino interno hasta ruta A-422 (no pavimentado)
 - ✓ Ruta A-422 hasta ruta A-456 (no pavimentado)
 - ✓ Ruta A-456 hasta ruta 5 (no pavimentado)
 - ✓ Ruta 5 hasta ruta 16
 - ✓ Ruta 16
 - ✓ Rotonda Av. Circunvalación
 - ✓ Avda. la Tirana
 - ✓ Rotonda (La Tirana /Arturo Prat)
 - ✓ Avda. Arturo Prat Chacón
 - ✓ Ruta 1
 - ✓ Avda. Teniente Merino (ruta 1 Tocopilla)
 - ✓ Rotonda (Avda. Teniente Merino/ Arturo Prat)
 - ✓ Avda. Arturo Prat (ruta 1 Tocopilla)
 - ✓ Ruta 1 hasta ruta B-400
 - ✓ Ruta B-400 hasta ruta 5
 - ✓ Ruta 5 hasta Ruta B-39 (B-385)
 - ✓ Ruta B-39 (B-385) hasta sitio disposición final



<p>Acciones o medida a implementar para prevenir la contingencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizarán capacitaciones del componente flora y vegetación. El objetivo es capacitar acerca de los recursos naturales, en este caso, flora y vegetación, que pueden ser afectados, producto de contingencia en el área del Proyecto y en las rutas utilizadas por el Proyecto, se indicara en las capacitaciones Las medidas inmediatas y correctivas que deberán ser tomadas, parámetros de seguimiento. Lo anterior con la finalidad de garantizar la concientización y el conocimiento de los trabajadores sobre la afectación a los recursos naturales, flora, fauna y áreas protegidas. Las charlas se realizarán al personal al inicio de cada fase, al ingreso de cada trabajador, para posteriormente realizarlas con una frecuencia semestral, se mantendrá en faena un registro de asistencia y fotos fechadas y georreferenciadas de la capacitación. Cabe señalar que la capacitación será obligatoria. • En faena se mantendrá la siguiente información asociada a las capacitaciones realizadas: <ul style="list-style-type: none"> - Nombre y tipo de capacitación, objetivos, número de días y horas destinadas a su realización y calendarización. - Entidad, profesionales responsables y asistentes. - Medios de verificación con el objeto de acreditar el desarrollo de las capacitaciones (Registro de asistencia, registro fotográfico fechado y georreferenciado). - Indicar las medidas de seguimiento inmediatas y correctivas, que deben implementarse. • Capacitar el personal y aplicar el Reglamento interno de Conducción de tránsito interno. • Realizar evaluaciones teóricas prácticas, para obtener licencia interna. • Aplicar y seguimiento al programa de mantenimiento de vehículos y equipos mina. • Hacer cumplir la velocidad máxima permitida en la ruta. • Realizar control de licencia interna y municipal a los conductores. • Antes de iniciar el traslado, se deberá inspeccionar el vehículo asegurándose de sus perfectas condiciones para el transporte. • El conductor deberá inspeccionar regularmente y en lugares adecuados, las condiciones generales del vehículo, incluyendo la condición de los neumáticos y la integridad de la carga, en aspectos tales como, existencia de pérdidas o fugas del producto, seguridad de las amarras y posicionamiento de los rótulos. • En caso de detectar alguna anomalía respecto de las condiciones iniciales del viaje, capaces de poner en riesgo la seguridad de las personas, de los bienes o del medio ambiente, el conductor interrumpirá el viaje y deberá informar al APR de turno. • Los vehículos sólo podrán estacionarse para el descanso de los conductores en áreas previamente autorizadas, en la inexistencia de tales áreas, deberá evitarse el estacionamiento en sectores cercanos a áreas protegidas y sitios prioritarios. • Cuando, por emergencia (falla mecánica o accidente) el conductor deba detenerse en un lugar no autorizado, el vehículo deberá permanecer señalizado y bajo vigilancia de su conductor o de la autoridad, salvo que su ausencia fuese indispensable para comunicar el hecho, pedido de • auxilio o ayuda médica.
<p>Forma de control o seguimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Informe preliminar de Emergencias y/o contingencias (en caso de afectar componente flora y/o vegetación).



	<ul style="list-style-type: none"> • Informar a la CONAF respectiva en los registros e informes, sobre todo en caso de afectar formaciones de competencia institucional.
Referencia a documento del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA. Anexo 1-6. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p><u>En caso de derrame de producto o combustible</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Detener el vehículo en una zona inmediata donde quede al resguardo del tránsito y controlar la fuente que ha originado el derrame. • Posteriormente deberá despejar y delimitar el área afectada utilizando conos y señales de advertencia (triángulos reflectantes) con el objeto de restringir el acceso de personas a la zona. • El conductor deberá informar al jefe de turno y/o Experto en Prevención de Riesgos, comunicando el lugar, condición del vehículo, presencia de poblaciones, presencia de animales, cuerpos de agua, etc. <p><u>En presencia de cursos de aguas que contengan flora y/o vegetación acuática</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se deberá implementar diques y represas para contener el derrame y evitar su contacto con cursos de agua. • Una vez contenido el derrame se procederá a su recolección, para lo cual se utilizarán elementos específicos, dependiendo del tipo de sustancia derramada, de acuerdo con lo establecido en la hoja de datos de seguridad. <p>El Titular se compromete a restaurar los componentes bióticos (flora y/o vegetación) que puedan verse afectados por los eventuales accidentes y/o situaciones de riesgo, especialmente cuando estas afecten áreas bajo protección oficial, sitios prioritarios, humedales o especies de interés para la biodiversidad, y formaciones de competencia institucional. Esto mediante un programa de restauración, el cual deberá considerar como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La descripción, caracterización y cuantificación de los componentes de flora y/o vegetación afectados. • Descripción de las acciones, medidas y actividades a implementar, para la restauración de las componentes afectadas. • Detalle de las actividades asociadas a la restauración a través de un cronograma de actividades con plazos de ejecución e indicadores de éxito, asegurando al menos el 80%. • Los indicadores serán definidos de acuerdo con el siguiente detalle: <ul style="list-style-type: none"> ○ Registro fotográfico del área afectada, indicando fecha y hora en la fotografía. ○ Dimensionar el daño generado, en metros cuadrados. ○ Tipificar el número de especies afectadas, su cantidad por árbol, arbusto, planta, sotobosque, helechos, enredaderas, etc. ○ En relación con el suelo se realizará una calicata fuera del área afectada la cual se tomará como línea de base realizándole un análisis químico y biológico, para saber sus características. Se realizarán calicatas para saber la profundidad del derrame. ○ En relación con flora y/o vegetación acuática, se realizarán muestreos de flora y/o vegetación contaminada y de la misma especie aguas arriba. ○ Una vez obtenidos los resultados se emitirá un informe el cual será remitido a los servicios con competencia ambiental y se comenzará



	<p>con las actividades de remediación del lugar;</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ En caso terrestre: Se extraerá la tierra contaminada y será remplazada por una de similares condiciones. Se plantarán árboles, arbustos, plantas, helechos que hayan sido afectados. ○ En el caso acuático: Se extrae la flora y/o vegetación contaminada, y será reemplazada por especies similares a las afectadas. <ul style="list-style-type: none"> • Cálculo índice de éxito: (AR/AD) $* 100 = \text{IE} > 80\%$ AR: Área Recuperada AD: Área Dañada IE: Índice de Éxito • Acciones de seguimiento y monitoreo de las acciones implementadas. <ul style="list-style-type: none"> ○ Se realizará un seguimiento posterior a esto de 6 meses para cerciorarse que la flora y/o vegetación este creciendo sin ningún inconveniente ○ Se generará informes mensuales los cuales serán remitidos a la Superintendencia de Medio Ambiente y a los servicios con competencia ambiental. <p>Una vez recuperada en la zona afectada se informará a los servicios con competencia ambiental para que levanten las actas de recuperación del área afectada, las cuales serán remitidas a la Superintendencia del Medio Ambiente y a los servicios involucrados.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<ul style="list-style-type: none"> • Dar aviso telefónicamente y por correo electrónico a la SMA, la SEREMI de Medio Ambiente y CONAF respectiva. El aviso se dará dentro de las 24 horas de ocurrida la contingencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 14 de la Adenda complementaria.

7.1.14 Riesgo de incendio forestal

7.1.14 Riesgo de incendio forestal	
Riesgo o contingencia	Riesgo de incendio forestal
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.



Emplazamiento, parte,
obra o acción asociada

- Transporte de productos e insumos a través de las rutas existentes.
- Ruta de transporte de productos desde el área del Proyecto hasta Puerto Angamos (comuna de Mejillones):
 - ✓ Camino interno hasta ruta A-422 (no pavimentado)
 - ✓ Ruta A-422 hasta ruta A-456 (no pavimentado)
 - ✓ Ruta A-456 hasta ruta 5 (no pavimentado)
 - ✓ Ruta 5 hasta ruta 16
 - ✓ Ruta 16
 - ✓ Avda. la Tirana
 - ✓ Rotonda (La Tirana /Arturo Prat)
 - ✓ Avda. Arturo Prat Chacón
 - ✓ Ruta 1
 - ✓ Avda. Teniente Merino (ruta 1 Tocopilla)
 - ✓ Rotonda (Avda. Teniente Merino/ Arturo Prat)
 - ✓ Avda. Arturo Prat (ruta 1 Tocopilla)
 - ✓ Ruta 1
 - ✓ Ruta B-262 (desvío acceso Mejillones)
 - ✓ Av. Puerto Angamos
 - ✓ Séptima Industrial - acceso Puerto Angamos.

- Transporte de producto hacia Puerto Iquique:
 - ✓ Camino interno hasta ruta A-422 (no pavimentado)
 - ✓ Ruta A-422 hasta ruta A-456 (no pavimentado)
 - ✓ Ruta A-456 hasta ruta 5 (no pavimentado)
 - ✓ Ruta 5 hasta ruta 16
 - ✓ Ruta 16
 - ✓ Avda. Circunvalación
 - ✓ Luis Jaspard
 - ✓ Las Montañas
 - ✓ Las Cabras
 - ✓ Avda. Arturo Prat Chacón
 - ✓ Jorge Barrera
 - ✓ Puerto Iquique

- Transporte de producto hacia Cala Cala
 - ✓ Camino interno hasta ruta A-422 (no pavimentado)
 - ✓ Ruta A-422 hasta ruta A-456 (no pavimentado)
 - ✓ Ruta A-456 hasta ruta 5 (no pavimentado)
 - ✓ Ruta 5 hasta camino interno Cala Cala
 - ✓ Camino interno Cala Cala

Por otra parte, si bien la actividad de transporte de residuos no forma parte del presente proyecto lo cual se realizará con terceros que cuenten con las autorizaciones correspondiente, quienes deberán dar cumplimiento al presente Plan, se incorporan las rutas de transporte a utilizar.

- Transporte de residuos domésticos hacia Vertedero
 - ✓ Camino interno hasta ruta A-422 (no pavimentado)
 - ✓ Ruta A-422 hasta ruta A-456 (no pavimentado)
 - ✓ Ruta A-456 hasta ruta 5 (no pavimentado)
 - ✓ Ruta 5 hasta ruta 16
 - ✓ Ruta 16
 - ✓ Ruta 16 hasta ruta A-610



	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ruta A-610 hasta ruta A-510 • Transporte de residuos industriales y peligrosos ✓ Camino interno hasta ruta A-422 (no pavimentado) ✓ Ruta A-422 hasta ruta A-456 (no pavimentado) ✓ Ruta A-456 hasta ruta 5 (no pavimentado) ✓ Ruta 5 hasta ruta 16 ✓ Ruta 16 ✓ Avda. la Tirana ✓ Rotonda (La Tirana /Arturo Prat) ✓ Avda. Arturo Prat Chacón ✓ Ruta 1 ✓ Avda. Teniente Merino (ruta 1 Tocopilla) ✓ Rotonda (Avda. Teniente Merino/ Arturo Prat) ✓ Avda. Arturo Prat (ruta 1 Tocopilla) ✓ Ruta 1 hasta ruta B-400 ✓ Ruta B-400 hasta ruta 5 ✓ Ruta 5 hasta Ruta B-39 (B-385) ✓ Ruta B-39 (B-385) hasta sitio disposición final)
<p>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los conductores tendrán licencia de conducción adecuada para la clase de vehículo a utilizar y realizarán una buena conducción del vehículo. • Todos los conductores son responsables del vehículo y/o maquinaria a su cargo y tendrán la obligación de respetar la señalización de tránsito. • Capacitaciones de conducción segura al conductor de forma continua. • Capacitar al personal sobre las medidas de emergencia para controlar un derrame de sustancias o residuos peligrosos. • Prohibición de conducir en estado de ebriedad o bajo la influencia del alcohol o de sustancias estupefacientes o psicotrópicas. • Todos los vehículos contarán con la documentación en vigor exigida por la legislación aplicable: permiso de circulación, certificado de seguro obligatorio, revisión técnica, etc. • Los vehículos y/o camiones contarán con extintores portátiles del tipo ABC y elementos de protección personal tales como protector medio rostro doble vía con cartuchos químicos para gases y vapores orgánicos. • Se realizará un mantenimiento preventivo de camiones y vehículos. • La carga transportada no podrá exceder el peso máximo que las características técnicas de los vehículos permitan. • Revisión diaria de los vehículos y/o camiones previa conducción. • Todo vehículo será apto para el terreno a recorrer. • Aplicar y seguimiento al cumplimiento del Decreto N°160 de la S.E.C. Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos • Aplicar y seguimiento al cumplimiento del Decreto N°43. • Aplicar y seguimiento al cumplimiento del Decreto N°148 de Reglamento sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. • Capacitación a trabajadores en el correcto uso de los elementos de protección y combate contra incendios. • Se realizarán capacitaciones del componente recursos naturales (Suelo, agua, aire, flora y fauna y áreas protegidas). El objetivo es capacitar acerca de los recursos naturales que pueden ser afectados, producto de contingencia en el área del Proyecto y en las rutas utilizadas por el Proyecto, se indicara en las



	<p>capacitaciones Las medidas inmediatas y correctivas que deberán ser tomadas, parámetros de seguimiento. Lo anterior con la finalidad de garantizar la concientización y el conocimiento de los trabajadores sobre la afectación a los recursos naturales, flora, fauna y áreas protegidas. Las charlas se realizarán al personal al inicio de cada fase, al ingreso de cada trabajador, para posteriormente realizarlas con una frecuencia semestral, se mantendrá en faena un registro de asistencia y fotos fechadas y georreferenciadas de la capacitación. Cabe señalar que la capacitación será obligatoria.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En faena se mantendrá la siguiente información asociada a las capacitaciones realizadas: <ul style="list-style-type: none"> - Nombre y tipo de capacitación, objetivos, número de días y horas destinadas a su realización y calendarización. - Entidad, profesionales responsables y asistentes. - Medios de verificación con el objeto de acreditar el desarrollo de las capacitaciones (Registro de asistencia, registro fotográfico fechado y georreferenciado). • Indicar las medidas de seguimiento inmediatas y correctivas, que deben implementarse.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Documentación exigida a los conductores. • Registro de las capacitaciones. • Documentación de vehículos y camiones: permiso de circulación, certificado de seguro obligatorio, revisión técnica, etc. • Registro de las mantenciones preventivas de camiones y vehículos. • Registro de la revisión diaria de los vehículos y/o camiones previa conducción. • Informe preliminar de Emergencias y/o contingencias (en caso de afectar componente ambiental). • Informar a la CONAF respectiva en los registros e informes, sobre todo en caso de afectar formaciones de competencia institucional.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 14. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda complementaria.
	<p>Plan de acción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El conductor deberá dar aviso de inmediato al Equipo de Respuesta de emergencia (en caso de ser necesario), una vez evaluado el escenario. • Detener el vehículo y eliminar toda fuente de ignición, evitando tener contacto directo con sustancias combustibles o de otro riesgo. • El conductor deberá señalizar el accidente y aislar el área, en el camino unos metros antes y después del vehículo, utilizando conos naranjos para señalización, procurando en lo posible una distancia de 100 m a la redonda del accidente. • El conductor dará aviso de inmediato al Jefe del Departamento de Prevención de Riesgos de la faena, con la finalidad de que este de aviso de inmediato a los organismos de reacción (Ambulancia, Bomberos, carabineros), y a los organismos públicos o Autoridades competentes. • El conductor deberá instalar equipos de contención de derrame, habilitando dique o barrera de material absorbente, para contener las sustancias derramadas. • Si en el lugar del accidente existe presencia de vegetación nativa, forestal o



<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</p>	<p>plantación agrícola, se deberá habilitar una zanja corta fuego para evitar la expansión de un posible foco de incendio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En caso de ser posible, considerando actuar con las herramientas disponibles y precaución, el conductor deberá sellar la fuga. De igual forma, en caso de ser posible, el conductor deberá proceder a la extinción de focos de incendio que puedan producirse con ocasión de la emergencia (dentro de lo posible hacer uso del extintor portátil). • Una vez llegada la ayuda externa, el conductor deberá entregar toda la información relacionada con el incidente y las acciones que hayan podido realizar. <p>El Titular se compromete a restaurar los componentes bióticos que puedan verse afectados por los eventuales accidentes y/o situaciones de riesgo, especialmente cuando estas afecten áreas bajo protección oficial, sitios prioritarios, humedales o especies de interés para la biodiversidad, y formaciones de competencia institucional. Esto mediante un programa de restauración, el cual deberá considerar como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La descripción, caracterización y cuantificación de los componentes ambientales afectados. • Descripción de las acciones, medidas y actividades a implementar, para la restauración de las componentes afectadas. • Detalle de las actividades asociadas a la restauración a través de un cronograma de actividades con plazos de ejecución e indicadores de éxito, asegurando al menos el 80%. • Acciones de seguimiento y monitoreo de las acciones implementadas.
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia</p>	<p>Dar aviso telefónicamente y por correo electrónico a la SMA y la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Tarapacá y Antofagasta, según corresponda. El aviso se dará dentro de las 24 horas de ocurrida la contingencia.</p>
<p>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<p>Anexo 14 de la Adenda complementaria.</p>

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. Decreto Supremo N° 100/2005 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Constitución Política de la República de Chile.

COMPONENTE/MATERIA: Protección general al medio ambiente	
<p>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</p>	<p>Fases de construcción, operación y cierre.</p>
<p>Otros cuerpos legales</p>	<p>Ley N° 19.300, Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente.</p>
<p>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</p>	<p>Todo el Proyecto.</p>
<p>Forma de cumplimiento</p>	<p>El Titular del Proyecto se somete al SEIA en forma previa a su ejecución para que éste sea calificado ambientalmente por la autoridad ambiental, ya que consiste en una actividad de aquellas</p>



	tipificadas en el artículo 10 letra i) de la Ley N° 19.300.
*Indicador que acredita su cumplimiento	El cumplimiento se verifica por medio del ingreso del Proyecto al SEIA, y posteriormente la obtención de la RCA favorable, otorgada por el director ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	Mantención de una copia física de la RCA en las instalaciones, para eventuales fiscalizaciones por parte de la autoridad; y mantención de información actualizada en el Sistema de Resoluciones de Calificación Ambiental y en el Sistema de Seguimiento Ambiental.

8.1.2. Ley N° 19.300, Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

COMPONENTE/MATERIA: Protección general al medio ambiente	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Ley N° 20.417 que crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto se somete al SEIA en forma previa a su ejecución para que éste sea calificado ambientalmente por la autoridad ambiental, ya que consiste en una actividad de aquellas tipificadas en el artículo 10 letra i) de la Ley N° 19.300 y en el artículo 3 letra i.1) del RSEIA. Lo anterior, ya que considera el desarrollo de un proyecto minero de más de 5.000 t/mes. Asimismo, ingresa como literales secundarios por el literal i.3.) del RSEIA, por la actividad de pilas de lixiviación, el literal j) de RSEIA, por la habilitación de ductos para el transporte de solución de riego o solución rica; y el literal ñ.2.) del RSEIA, debido a la implementación de un nuevo polvorín.
*Indicador que acredita su cumplimiento	El cumplimiento se verifica por medio del ingreso del Proyecto al SEIA, y posteriormente la obtención de la RCA favorable, otorgada por el director ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	Mantención de una copia física de la RCA en las instalaciones, para eventuales fiscalizaciones por parte de la autoridad; y mantención de información actualizada en el Sistema de Resoluciones de Calificación Ambiental y en el Sistema de Seguimiento Ambiental RCA.

8.1.3. D.S. N° 40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

COMPONENTE/MATERIA: Protección General al Medio Ambiente	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	Ley N° 19.300, Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el proyecto.



Forma de cumplimiento	<p>El Titular dará cumplimiento a todas las normas aplicables del Reglamento del SEIA, especialmente a lo dispuesto en el artículo 3, mediante la presentación del Proyecto para su evaluación por la Autoridad en el marco del SEIA cumpliendo con todos los requisitos y antecedentes establecidos en el artículo 18 del Reglamento en análisis. Lo anterior, considerando que el Proyecto debe someterse al SEIA, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 3° letra i.1) del RSEIA, ya que considera el desarrollo de un proyecto minero de más de 5.000 t/mes, así como el literal i.3.) del RSEIA, por la actividad de pilas de lixiviación.</p> <p>Lo anterior considerando que el proyecto tiene por objetivo la incorporación de nueva propiedad minera para la explotación de caliche en Faena Negreiros, manteniendo la actual tasa de extracción de 1.000.000 t/mes de Caliche y 22.000 m³/año de producción de yoduro. De esta forma extendiendo la vida útil de las partes, obras y acciones existentes.</p>
*Indicador que acredita su cumplimiento	El cumplimiento se verifica por medio del ingreso del Proyecto al SEIA, y posteriormente la obtención de la RCA Favorable, otorgada por el director ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	Mantención de una copia física de la RCA en las instalaciones, para eventuales fiscalizaciones por parte de la autoridad; y mantención de información actualizada en el Sistema de Resoluciones de Calificación Ambiental y en el Sistema de Seguimiento Ambiental RCA.

8.1.4. Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y transferencia de Contaminantes (RETC).

COMPONENTE/MATERIA: Protección general al medio ambiente. Emisiones. Residuos	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	<p>D.S. N° 138/05, del Ministerio de Salud, que Establece Obligación de Declarar Emisiones que indica.</p> <p>D.S. N° 148/03, del Ministerio de Salud, que aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.</p> <p>Res. Ex. N°144/20, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba norma básica para la implementación de modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y transferencia de Contaminantes (RETC).</p>
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará emisiones y residuos sólidos peligrosos e industriales no peligrosos, los que deben ser declarados en el RETC de conformidad al D.S. N° 138/05 y D.S. N° 148/03 del MINSAL.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a la norma mediante la declaración de las emisiones y residuos en la plataforma electrónica del RETC.
*Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración de emisiones realizada en el Sistema de Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	Se mantendrá copia del registro de las declaraciones de emisiones realizadas a disposición de la autoridad ambiental.



8.1.5. Resolución Exenta N° 1.518/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución N° 574/2012 MMA que “Requiere Información que Indica e Instruye la Forma y el Modo de Presentación de los Antecedentes Solicitados”.

COMPONENTE/MATERIA: Protección general al medio ambiente. Información y registro	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	N/A.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a todo el desarrollo del proyecto.
Forma de cumplimiento	Una vez que se obtenga una RCA favorable, el titular dentro del plazo de 15 días de la notificación de la Resolución, ingresará a http://www.sma.gob.cl , y realizará las gestiones para obtener el usuario y contraseña requeridos y se completará el formulario presente en la plataforma web, del modo exigido por la Resolución. En el caso que existan modificaciones en lo informado o se presenten consultas de pertinencia de ingreso, se actualizará el contenido de la plataforma, en la forma ordenada por la Resolución.
*Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de usuario y contraseña en el sistema web de la SMA y carga de la información requerida en la forma y plazos establecidos por la SMA.
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	El Titular mantendrá copia de la RCA favorable en el Proyecto, para su fiscalización por la autoridad. Asimismo, mantendrá la información disponible y actualizada en la plataforma de Sistema RCA de la SMA.

8.1.6. Resolución Exenta N° 223/2015, del Ministerio del Medio Ambiente, dicta Instrucciones Generales sobre la Elaboración del Plan de Seguimiento de Variables Ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental

COMPONENTE/MATERIA: Protección general al medio ambiente	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	N/A.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a todo el desarrollo del proyecto.
Forma de cumplimiento	Una vez que se obtenga una RCA favorable, y que previamente se haya cumplido con las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.518/2013 MMA, el titular entregará en la plataforma web de la SMA, en la forma y periodicidad que establezca la RCA, la información relativa al seguimiento ambiental del Proyecto.
*Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplimiento de la Resolución Exenta N° 1.518/2013 MMA y carga de la información requerida en la plataforma de seguimiento ambiental, en la forma y los plazos establecidos por la RCA.
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	El titular mantendrá copia de la RCA favorable en el Proyecto, para su fiscalización por la autoridad. Asimismo, mantendrá la información disponible y actualizada en la plataforma de Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA.



8.1.7. Resolución Exenta N°885/2016, del Ministerio del Medio Ambiente, Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental

COMPONENTE/MATERIA: Protección general al medio ambiente	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	N/A
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La presente norma establece el deber de reporte a la SMA de avisos, contingencias e incidentes, en los términos establecidos en el instrumento respectivo o, en su defecto, dentro del plazo de 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Forma de cumplimiento	Todo aviso, contingencia o incidentes ocurrido en cualquiera de las fases del Proyecto, será debidamente reportado a la SMA, en el plazo de 24 horas, de acuerdo a lo señalado en la presente norma.
*Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de reporte de los avisos, contingencias o incidentes, según corresponda, en el sistema electrónico de seguimiento ambiental.
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	Mantención de registro de comprobantes, cargados en la plataforma web del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA.

8.1.8. Ordenanza N°1/2015, Ilustre Municipalidad de Huara, Ordenanza Municipal “Aseo en la comuna de Huara”.

COMPONENTE/MATERIA: Normativa ambiental de carácter general	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a todo el proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a todas las exigencias y obligaciones de la Ordenanza Municipal de Aseo en la comuna de Huara aplicables al Proyecto. En especial, se dará cumplimiento a las medidas de limpieza que prohíbe botar basuras en la vía y mantendrá registro de los residuos generados y su lugar de disposición final. Asimismo, el Titular tomará medidas para el control de emisiones atmosféricas.
*Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> Para todas las fases del Proyecto el indicador de cumplimiento será mantener disponible un registro interno que dé cuenta del cumplimiento de las medidas de control de emisiones atmosféricas, así como un catastro de vehículos y fechas respectivas revisiones técnicas y mantenciones. Resoluciones sectoriales de los sitios de almacenamiento temporal y registro de traslado de residuos a disposición final.
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	Se mantendrá registro interno de medidas de control de emisiones atmosféricas. Se mantendrá copia física de la resolución de aprobación sectorial de la autoridad sanitaria y retiro de residuos.

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



8.2.1. Decreto Supremo N° 144/1961, del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes atmosféricos de cualquier Naturaleza, Ministerio de Salud

COMPONENTE/MATERIA: Emisiones a la atmósfera y calidad del aire	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 138/2005, del Ministerio de Salud. Establece Obligación de declarar emisiones.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p>Durante la fase de construcción del Proyecto se generarán emisiones de material particulado y gases al ambiente, asociados principalmente a la combustión de maquinarias que operarán en el área. Adicionalmente, se generarán emisiones asociados a gases de combustión debido el empleo de vehículos, maquinaria y generadores eléctricos, los cuales corresponden principalmente a monóxido de carbono, dióxido de azufre, compuestos orgánicos volátiles (COVs) e hidrocarburos (HC).</p> <p>Durante la fase de operación del Proyecto se generarán emisiones de material particulado y gases al ambiente, asociados principalmente al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, uso de generadores y ejecución de perforaciones. Adicionalmente, se generarán emisiones asociados a gases de combustión debido el empleo de vehículos, maquinaria y generadores eléctricos.</p> <p>Durante la fase de cierre del Proyecto se generarán emisiones de material particulado y gases al ambiente, asociadas principalmente a las actividades de desmantelamiento de las instalaciones superficiales, tránsito de vehículos y cierre del yacimiento. Adicionalmente, se generarán emisiones asociadas a gases de combustión debido el empleo de vehículos, maquinaria y generador eléctrico.</p> <p>Las emisiones del proyecto durante cada fase se presentan en el Anexo 7-3 de la Adenda.</p>
Forma de cumplimiento	<p>No obstante que el Proyecto no generará emisiones atmosféricas relevantes durante su operación, para el control de las emisiones generadas por el Proyecto durante su fase de operación se implementarán las siguientes medidas de control:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los vehículos utilizados tendrán su revisión técnica al día. • Sólo se utilizará maquinaria en buen estado, la que tendrá sus mantenciones correspondientes al día. • El camino de acceso y caminos internos del Proyecto, vías de circulación de vehículos, maquinarias y equipos se mantendrán en buenas condiciones, realizando humectación de manera periódica a fin de minimizar las emisiones generadas. • Se prohibirá la circulación de cualquier vehículo que arroje humo visible a través del tubo de escape. <p>Se restringirá la velocidad de tránsito de vehículos, a 30 km/h en el interior del área del área mina, y 40 km/h en el resto de las áreas del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Para todas las fases del Proyecto el indicador de cumplimiento será mantener disponible un registro interno que dé cuenta del cumplimiento de las medidas de control de emisiones atmosféricas, así como un catastro de vehículos y fechas respectivas revisiones técnicas y mantenciones.



Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	Verificación en terreno, mantención y revisión de los registros internos.
---	---

8.2.2. Decreto Supremo N° 138/2005, del Ministerio de Salud. Establece Obligación de declarar emisiones

COMPONENTE/MATERIA: Emisiones a la atmósfera y calidad del aire. Obligación de Registro	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 144/1961, del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes atmosféricos de cualquier Naturaleza, Ministerio de Salud.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p>Durante la fase de construcción del Proyecto se generarán emisiones de material particulado y gases al ambiente, asociados principalmente a la combustión de maquinarias que operarán en el área. Adicionalmente, se generarán emisiones asociados a gases de combustión debido el empleo de vehículos, maquinaria y generadores eléctricos, los cuales corresponden principalmente a monóxido de carbono, dióxido de azufre, compuestos orgánicos volátiles (COVs) e hidrocarburos (HC).</p> <p>Durante la fase de operación del Proyecto se generarán emisiones de material particulado y gases al ambiente, asociados principalmente al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, excavaciones y ejecución de perforaciones. Adicionalmente, se generarán emisiones asociados a gases de combustión debido el empleo de vehículos, maquinaria y generadores eléctricos.</p> <p>Durante la fase de cierre del Proyecto se generarán emisiones de material particulado y gases al ambiente, asociadas principalmente a las actividades de desmantelamiento de las instalaciones superficiales, tránsito de vehículos y cierre del yacimiento. Adicionalmente, se generarán emisiones asociadas a gases de combustión debido el empleo de vehículos, maquinaria y generadorelctrico.</p> <p>Las emisiones del proyecto durante cada fase se presentan en el Anexo 7-3 de la Adenda.</p>
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá con declarar anualmente sus emisiones durante la ejecución de las etapas del Proyecto, de acuerdo a los formularios que para este efecto ha desarrollado la autoridad sanitaria o a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl).
*Indicador que acredita su cumplimiento	Realizar la declaración de emisiones de generadores en el portal www.retc.cl Informe trimestral a la Superintendencia de Medio Ambiente, con los registros del sistema de monitoreo continuo de emisiones, con la información requerida en el artículo 12° del D.S. N° 13/2011, letras a), b), c), d), en los términos y condiciones exigidas por la autoridad.
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	Se mantendrá copia del registro de las declaraciones realizadas y disponibilidad de las mismas para revisión de la autoridad de los registros internos. Se mantendrá copia de informes enviados a la SMA.



8.2.3. Decreto D.S. N° 211/1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.

COMPONENTE/MATERIA: Emisiones a la atmósfera y calidad del aire. Vehículos motorizados	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	D. S. N° 55/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones que Establece normas de emisión aplicables a vehículos pesados que indica. D.S. N° 54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Medianos. Decreto Supremo N°4/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control. D.S. 40/2020 Modifica Decreto Supremo N° 54, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece la Norma de Emisión para Vehículos Medianos D.S. 41/2020 Modifica Decreto Supremo N° 211, de 1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece la Norma de Emisión para Vehículos Livianos.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera utilizar vehículos motorizados livianos durante todas sus fases principalmente para el transporte del personal.
Forma de cumplimiento	Como medida de control de las emisiones de gases de combustión, se exigirá que todos los vehículos motorizados livianos sean sometidos a mantenencias periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, lo que se acreditará a través del Certificado de Revisión Técnica al día. Esta obligación será cumplida por el Titular y sus terceros contratistas.
*Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto.
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	Se mantendrá un registro de las revisiones técnicas al día.

8.2.4. D.S. N° 54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Medianos.

COMPONENTE/MATERIA: Emisiones a la atmósfera y calidad del aire. Vehículos motorizados medianos	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.



Otros cuerpos legales	D.S. N° 211/1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. D. S. N° 55/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones que Establece normas de emisión aplicables a vehículos pesados que indica. Decreto Supremo N°4/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control. D.S. 40/2020 Modifica Decreto Supremo N° 54, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece la Norma de Emisión para Vehículos Medianos D.S. 41/2020 Modifica Decreto Supremo N° 211, de 1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece la Norma de Emisión para Vehículos Livianos
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera utilizar los vehículos regulados por la presente norma para el transporte de materiales e insumos.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con la norma de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto, durante todas sus fases, cumplan con estas normas, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases.
*Indicador que acredite su cumplimiento	Contar con las revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto. Se mantendrá un registro de las revisiones técnicas al día, el que considerará el listado de todos los vehículos medianos requeridos por el Proyecto y la fecha de la última revisión técnica realizada.
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	Revisión de copia del registro de revisiones técnicas según necesidad (ej. entrada de vehículos o maquinaria nueva al Proyecto) el que se encontrará actualizado en las instalaciones del proyecto, y disponible para su fiscalización por parte de la autoridad.

8.2.5. D.S. N° 55/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones que Establece normas de emisión aplicables a vehículos pesados que indica.

COMPONENTE/MATERIA: Emisiones a la atmósfera y calidad del aire. Vehículos pesados	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 211/1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. D.S. N° 54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Medianos. Decreto Supremo N°4/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vehículos motorizados pesados, principalmente para el traslado del material.



Forma de cumplimiento	Se cumplirá con la norma de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto, durante todas sus fases, cumplan con estas normas, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases.
*Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con las revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto. Se mantendrá un registro de las revisiones técnicas al día, el que considerará el listado de todos los vehículos pesados requeridos por el Proyecto y la fecha de la última revisión técnica realizada.
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	Revisión de la copia física del registro de revisiones técnicas según necesidad (ej. entrada de vehículos o maquinaria nueva al Proyecto), el que se encontrará actualizado en las instalaciones del proyecto, y disponible para su fiscalización por parte de la autoridad.

8.2.6. Decreto Supremo N° 47/1992, del Ministerio de Vivienda y urbanismo, Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.

COMPONENTE/MATERIA: Emisiones	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	DFL 458/1976, Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera actividades destinadas a construcción, operación y cierre de obras, las que son susceptibles de generar emisiones atmosféricas. Adicionalmente, contempla movimientos de tierra y tránsito vehicular para transportar el material propio de la operación durante el desarrollo del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento en todas las fases del proyecto, a las medidas establecidas en el artículo 5.8.3 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, según corresponda a la naturaleza de las obras, las que se indican a continuación: <ul style="list-style-type: none"> • Los vehículos utilizados tendrán su revisión técnica al día. • Sólo se utilizará maquinaria en buen estado, la que tendrá sus mantenciones correspondientes al día. • El camino de acceso y caminos internos del Proyecto, vías de circulación de vehículos, maquinarias y equipos se mantendrán en buenas condiciones, realizando humectación de manera periódica a fin de minimizar las emisiones generadas. • Se prohibirá la circulación de cualquier vehículo que arroje humo visible a través del tubo de escape. • Se restringirá la velocidad de tránsito de vehículos, a 30 km/h en el interior del área mina, y 40 km/h en el resto de las áreas del Proyecto.
*Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá disponible un registro interno que dé cuenta del cumplimiento de las medidas de control de emisiones atmosféricas, así como un catastro de vehículos y fechas respectivas revisiones técnicas y mantenciones
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	Verificación en terreno de las medidas. Copia física del registro del cumplimiento de las medidas descritas, con el objetivo de que la autoridad pueda fiscalizar y verificar el cumplimiento de la normativa.



8.2.7. D.S. N° 75, de 1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica.

COMPONENTE/MATERIA: Emisiones a la atmósfera y calidad del aire. Transporte	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	D.F.L N°1/2009, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transporte, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se considerará el uso de vehículos para el transporte de, equipos, residuos, productos y otros insumos, generando emisiones a la atmósfera.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto cumplirá las exigencias establecidas en la presente norma, mediante la utilización de vehículos idóneos y la ejecución de acciones que eviten el escurrimiento o dispersión de los materiales, consistentes en el cubrimiento con lonas de los materiales transportados, humidificación de los mismos, y mantenimiento periódico de los camiones.
*Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá registro de la inspección del cumplimiento al ingreso y salida de los vehículos. Realizar registros sobre el cumplimiento de las medidas (humectación, cubierta de camiones).
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	Verificación en terreno de la medida. Copia del registro de la inspección del cumplimiento ingreso y salida de los vehículos. Mantención en el área del Proyecto de copia física de los registros generados (humectación, cubierta de camiones).

8.2.8. D.F.L N°1/2009, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transporte, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.

COMPONENTE/MATERIA: Emisiones a la atmósfera y calidad del aire	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	Ley N° 18290, Ley de Tránsito.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requerirá de vehículos motorizados durante su desarrollo.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto tendrán su revisión técnica al día y se les harán mantenimientos regulares. Esto será exigido por el Titular a las empresas contratistas mediante cláusulas contractuales, generando un registro en faena para facilitar su fiscalización.
*Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá registro del ingreso y salida de los vehículos, con el objeto de verificar que cuenten con su revisión técnica vigente.
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	Revisiones técnicas para todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto.



8.2.9. Decreto Supremo N° 70/2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Establece Plan de Descontaminación Atmosférico para la ciudad de Tocopilla y su zona circundante.

COMPONENTE/MATERIA: Emisiones a la atmósfera y calidad del aire	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase operación
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 59/1998 Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP10 Decreto Supremo N°50/2007 Declara Zona Saturada por Material Particulado Respirable MP10, como concentración anual, a la Zona Circundante a la ciudad de Tocopilla Resolución Exenta N° 2.635/2007, de la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, que da inicio al proceso de elaboración del Plan de Descontaminación Atmosférico para la zona circundante a la ciudad de Tocopilla Decreto Supremo N° 138/2005, del Ministerio de Salud. Establece Obligación de declarar emisiones.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de operación del Proyecto se generarán emisiones de material particulado y gases al ambiente, asociados principalmente al tránsito de vehículos por caminos pavimentados, correspondiente al transporte de producto (concentrado de yoduro) el cual circulará por la localidad de Tocopilla. La estimación de emisiones dentro de la zona donde aplica el PDA, se presenta en el Anexo 7-3 de la Adenda.
Forma de cumplimiento	No obstante que el Proyecto no deberá compensar emisiones según lo señalado por el PDA, ya que estas apenas llegan a las 0,0008 t/año de material particulado por combustión, para el control de las emisiones generadas por el Proyecto durante su fase de operación se implementarán las siguientes medidas de control: Los vehículos utilizados tendrán su revisión técnica al día. Sólo se utilizarán vehículos en buen estado, los que contarán con sus mantenimientos correspondientes al día. Se prohibirá la circulación de cualquier vehículo que arroje humo visible a través del tubo de escape. Se exigirá cumplimiento de los límites de velocidad establecidos en normativa vigente.
*Indicador que acredite cumplimiento	Para todas las fases del Proyecto el indicador de cumplimiento será mantener disponible un registro interno que dé cuenta del cumplimiento de las medidas de control de emisiones atmosféricas, así como un catastro de vehículos y fechas respectivas revisiones técnicas y mantenimientos.
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	Verificación en terreno, mantención y revisión de los registros internos.

8.2.10. Decreto Supremo N° 43 de 2014. Establece Norma de Emisión para la regulación de la Contaminación Lumínica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 686, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

COMPONENTE/MATERIA: Contaminación Lumínica



Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	Ley N° 18.410, que Crea la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. Res. Ex. N° 434/2019 que establece normas e instrucciones de carácter general sobre la forma y modo de regularización de fuentes emisoras que indica, en el marco del cumplimiento de la norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, D.S. N° 43/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se contempla sistemas de iluminación industrial asociados al funcionamiento normal de la Faena. Cabe señalar, que en horario nocturno se utilizarán luminarias que cumplirán con lo dispuesto en la normativa aplicable en esta materia. De conformidad al artículo 14 del anteproyecto de norma Lumínica (que se encuentra en toma de Razón), se realizarán las gestiones necesarias para obtener aprobación del proyecto de alumbrado exterior ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, SEC, en cuanto se encuentre vigente la norma.
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar medidas de disminución de carga lumínica en toda el área del proyecto. • Utilizar luminarias que eviten por completo la emisión de luz sobre el horizonte. • Implementar luminarias de Vapor de Sodio de Alta Presión (bajo espectro). • Disminuir o evitar el encendido de las luminarias durante la época de reproducción de la Golondrina de Mar que inicia en el mes de octubre. • Impartición de charlas de concientización al personal acerca de la potencial fauna presente en el área, del resguardo y cuidado de la misma, así como del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo. • Declarar ante el Proyecto de alumbrado de exteriores en la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, incorporando al menos la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de luminarias del Proyecto; - Tecnología de las luminarias; - Potencia de las luminarias; - Marca y modelo de las luminarias; - N° de certificado que acredite el cumplimiento del D.S. 43. <p>Acompañar certificado que acredite el cumplimiento del D.S.43</p>
*Indicador que acredita su cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a la presente norma de emisión durante todo su desarrollo, utilizando luminarias acordes a lo establecido en la normativa, las que serán instaladas conforme a esa misma normativa.
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	El Titular mantendrá los registros de los certificados de luminarias, otorgado por laboratorio autorizado por la SEC, para ser consultados por la autoridad. Además, contará con el informe emitido a la SEC.

8.2.11. D.S. N° 38/2011, Ministerio del Medio Ambiente, Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”, elaborada a partir de la revisión del D.S. N° 146/1997.



COMPONENTE/MATERIA: Emisiones. Ruido	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 38/2012, del Ministerio del Medio Ambiente que aprueba el reglamento para la dictación de normas de calidad ambiental y de emisión.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las emisiones de ruido durante la fase de construcción están asociadas al funcionamiento de equipos, maquinarias, y vehículos que operan en el área. Las emisiones de ruido del proyecto durante la fase de construcción se presentan en Anexo 10-3 de la Adenda complementaria. Las emisiones de ruido durante la fase de operación están asociadas al funcionamiento de equipos, maquinarias, tronaduras y vehículos que operan en el área. Las emisiones de ruido del proyecto durante la fase de operación se presentan en Anexo 10-3 de la Adenda complementaria. La emisión de ruido durante la fase de cierre corresponderá a la ejecución de actividades secuenciales de movimientos de tierra, demoliciones, y desmantelamiento, todas emisiones de ruido dispersas y de baja magnitud. Las emisiones de ruido del proyecto durante la fase de cierre se presentan en Anexo 10-3 de la presente Adenda Complementaria.
Forma de cumplimiento	Durante todas las fases del Proyecto, el personal que se encuentre trabajando en dicha área dispondrá de elementos de protección auditivos adecuados. Cabe señalar, que también se han evaluado los niveles de ruido estimados en los puntos receptores producto de ruido por maquinarias y tronaduras, con respecto a la normativa de referencia, los cuales demuestran el cumplimiento normativo en todos los puntos receptores.
*Indicador que acredita su cumplimiento	Realización de las actividades del Proyecto de acuerdo a lo aprobado en la RCA del Proyecto, de manera que no supere los niveles máximos permitidos en la norma.
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	Verificación en terreno.

8.2.12. Decreto con Fuerza de Ley N° 725, de 1968, del Ministerio de Salud, modificado por la Ley N° 20.380, de 2009, Código Sanitario.

COMPONENTE/MATERIA: Residuos líquidos	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre
Otros cuerpos legales	D.S. N° 236/1926, del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento General de Alcantarillados Particulares y sus modificaciones.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción del Proyecto se estima que se generarán 9,75 m ³ /día de efluentes líquidos producto del uso de servicios higiénicos, por medio de baños químicos. Los residuos líquidos que se generarán durante la fase de operación corresponden a las aguas servidas provenientes del uso de servicios higiénicos, se generaran 17,1 m ³ /día (considerando la totalidad de mano de obra durante esta fase que será 114 trabajadores). Estos residuos serán manejados en cuatro (04) sistemas de fosa con drenes de infiltración que se emplazará en el Sector de Negreiros del proyecto.



	Durante la fase de cierre del Proyecto se estima que se generarán 9,75 m ³ /día de efluentes líquidos producto del uso de servicios higiénicos, por medio de baños químicos.
Forma de cumplimiento	En el Anexo 10-4 de la Adenda, se acompañan los antecedentes para Solicitar el Permiso Ambiental Sectorial Mixto (PAS) del Artículo 138 del D.S. N° 40/12 del MMA. Sin perjuicio de ello, se obtendrá la aprobación sectorial del permiso de proyecto y funcionamiento para la construcción de obra particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza y residuos industriales o mineros, durante la ejecución de la fase que corresponda al Proyecto. Asimismo, se llevará registro de las mantenciones y retiros por parte de una empresa especialista que cuente con autorización para la realización de estas actividades y para el manejo de aguas servidas.
*Indicador que acredite su cumplimiento	Resolución sanitaria de las fosas sépticas con sistema de drenes. Registro de las mantenciones y retiros por parte de una empresa especialista que cuente con autorización para la realización de estas actividades y para el manejo de aguas servidas.
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	Se mantendrá copia física de la resolución de aprobación sectorial de la autoridad sanitaria y de los registros de mantenciones y retiro.

8.2.13. D.S. N° 236/1926, del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento General de Alcantarillados Particulares y sus modificaciones.

COMPONENTE/MATERIA: Residuos Líquidos	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	Decreto con Fuerza de Ley N° 725, de 1968, del Ministerio de Salud, modificado por la Ley N° 20.380, de 2009, Código Sanitario.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción del Proyecto se estima que se generarán 9,75 m ³ /día de efluentes líquidos producto del uso de servicios higiénicos, por medio de baños químicos. Los residuos líquidos que se generarán durante la fase de operación corresponden a las aguas servidas provenientes del uso de servicios higiénicos, se generarán 17,1 m ³ /día (considerando la totalidad de mano de obra durante esta fase que será 114 trabajadores). Estos residuos serán manejados en cuatro (04) sistemas de fosa con drenes de infiltración que se emplazará en el Sector de Negreiros del proyecto. Durante la fase de cierre del Proyecto se estima que se generarán 9,75 m ³ /día de efluentes líquidos producto del uso de servicios higiénicos, por medio de baños químicos.
Forma de cumplimiento	En el Anexo 10-4 de la Adenda, se acompañan los antecedentes para Solicitar el Permiso Ambiental Sectorial Mixto (PAS) del Artículo 138 del D.S. N° 40/12 RSEIA. Sin perjuicio de ello, se obtendrá la aprobación sectorial del permiso de proyecto y funcionamiento para la construcción de obra particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza y residuos industriales o mineros, durante la ejecución de la fase que corresponda al Proyecto. Asimismo, se llevará registro de las mantenciones y retiros por parte de una empresa especialista que cuente con autorización para la realización de estas actividades y para el manejo de aguas servidas.



*Indicador que acredita cumplimiento	Resolución sanitaria de las fosas sépticas con sistema de drenes. Registro de las mantenciones y retiros por parte de una empresa especialista que cuente con autorización para la realización de estas actividades y para el manejo de aguas servidas.
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	Copia física de la resolución de aprobación sectorial de la autoridad sanitaria y de los registros de mantenciones y retiro.

8.2.14. D.S N° 594/1999, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

COMPONENTE/MATERIA: Aguas Servidas	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	Decreto con fuerza de Ley N°725/1968, Ministerio de Salud, “Código Sanitario”.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción del Proyecto se estima que se generarán 9,75 m ³ /día de efluentes líquidos producto del uso de servicios higiénicos, por medio de baños químicos. Los residuos líquidos que se generarán durante la fase de operación corresponden a las aguas servidas provenientes del uso de servicios higiénicos, se generaran 17,1 m ³ /día (considerando la totalidad de mano de obra durante esta fase que será 114 trabajadores). Estos residuos serán manejados en cuatro (04) sistemas de fosa con drenes de infiltración que se emplazará en el Sector de Negreiros del proyecto. Durante la fase de cierre del Proyecto se estima que se generarán 9,75 m ³ /día de efluentes líquidos producto del uso de servicios higiénicos, por medio de baños químicos.
Forma de cumplimiento	En el Anexo 10-4 de la Adenda, se acompañan los antecedentes para Solicitar el Permiso Ambiental Sectorial Mixto (PAS) del Artículo 138 del D.S. N° 40/12 RSEIA. Sin perjuicio de ello, se obtendrá la aprobación sectorial del permiso de proyecto y funcionamiento para la construcción de obra particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza y residuos industriales o mineros, durante la ejecución de la fase que corresponda al Proyecto. Asimismo, se llevará registro de las mantenciones y retiros por parte de una empresa especialista que cuente con autorización para la realización de estas actividades y para el manejo de aguas servidas.
*Indicador que acredita cumplimiento	Resolución sanitaria de las fosas sépticas con sistema de drenes. Registro de las mantenciones y retiros por parte de una empresa especialista que cuente con autorización para la realización de estas actividades y para el manejo de aguas servidas.
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	Copia física de la resolución de aprobación sectorial de la autoridad sanitaria y de los registros de mantenciones y retiro.

8.2.15. Decreto con fuerza de Ley N°725/1968, Ministerio de Salud, “Código Sanitario”.

COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.



Otros cuerpos legales	<p>D.S. N° 594/1999, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.</p> <p>Decreto con Fuerza de Ley N°1/1990, del Ministerio de Salud que determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa.</p>
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p>Fase de construcción</p> <p><u>Residuos domésticos y asimilables a domésticos:</u> Durante la fase de construcción se generarán residuos domésticos tales como residuos orgánicos, cartones y papeles, plásticos y embalajes y botellas y envases, los cuales se estiman en 32,5 kg/día.</p> <p><u>Residuos industriales no peligrosos:</u> corresponden principalmente a fierros, maderas, tuberías de PVC, estructuras metálicas, filtros de aire, restos de HDPE, en desuso. Se estima una generación aproximada de 1.053 kg durante esta fase.</p> <p><u>Residuos Peligrosos:</u> corresponden principalmente a aceites usados, tierras contaminadas, material con hidrocarburos, filtros de combustible, baterías, toner y catridges en desuso. Se estima una generación aproximada de 14,44 kg/día durante esta fase.</p> <p>Fase de operación</p> <p><u>Residuos domésticos y asimilables a domésticos:</u> Durante la fase de operación se generarán residuos domésticos tales como residuos orgánicos, papeles, cartón, plásticos y embalaje, botellas y envases, etc. los cuales se estiman en 41 t/año.</p> <p><u>Residuos industriales no peligrosos:</u> Corresponden principalmente a neumáticos usados, repuestos usados, material de aseo, chatarra, envases plásticos (industriales), material de construcción. Se estima una generación aproximada de 52 t/año.</p> <p><u>Residuos Peligrosos:</u> Los residuos peligrosos que serán generados como parte de la operación son aceites usados, baterías usadas, tubos fluorescentes, filtros con aceites, paños y huapies contaminados con aceites y/o grasas, tambores vacíos contaminados con aceites y/o grasas, tierras contaminadas con hidrocarburos, grasas, tóner y catridges de impresoras, envases vacíos pintura, envases vacíos solventes, EPP contaminados con aceites y/o grasas. Se estima una generación aproximada de 94,44 kg/día.</p> <p><u>Residuo Minero-Material Estéril:</u> Los residuos mineros o material estéril que genera el proyecto corresponden a las pilas de lixiviación una vez agotadas. La cantidad total de mineral deposita en pilas de lixiviación se estima en 94.000.000 t al término de la vida útil del proyecto.</p> <p>Fase de cierre</p> <p><u>Residuos domésticos y asimilables a domésticos:</u> Durante esta fase se estima una generación de 24 t/año, correspondiente a restos de alimentos, papeles, cartón, vidrio etc.</p> <p><u>Residuos industriales no peligrosos:</u> se estima una generación de 30,68 t/año, principalmente neumáticos usados, repuestos usados, material de aseo, etc.</p> <p><u>Residuos Peligrosos:</u> Se estiman 56,78 kg/día para la fase de cierre, cuyas características se prevé sean similares a las de la fase de operación esto es, aceites y baterías usadas, tubos fluorescentes, filtros</p>



	con aceite, etc.
Forma de cumplimiento	<p>Fase de construcción</p> <p><u>Residuos domésticos y asimilables a domésticos:</u> Estos residuos seguirán siendo manejados según se ha estipulado en los procesos de evaluación a los cuales ha sido sometidos el proyecto a lo largo de su vida útil, lo anterior consiste en la ubicación de contenedores de basura con tapa debidamente rotulados, los cuales serán colectados diariamente para luego ser enviados a contenedor metálico para el almacenamiento temporal, el cual se encontrará ubicado al interior del área mina y planta química. Para el manejo de estos residuos, se contempla su retiro con una frecuencia de tres veces por semana y posterior disposición final en sitio autorizado. <u>Residuos industriales no peligrosos:</u> Serán segregados en el origen y derivados al patio temporal de residuos no peligrosos, serán almacenados temporalmente en Patio de Salvataje existente en la Planta Química, para luego ser reutilizados, enviados a reciclaje, vendidos, o bien ser llevados a sitios de disposición final autorizados. <u>Residuos Peligrosos:</u> Los RESPEL generados serán almacenados en sitios de almacenamiento temporal autorizados mediante Resolución Sanitaria N° 2022 de fecha 31 de agosto de 2007 de la Seremi de Salud de Tarapacá, los cuales se encuentra ubicados en Planta Química.</p> <p>Fase de operación</p> <p><u>Residuos domésticos y asimilables a domésticos:</u> Estos residuos seguirán siendo manejados según se ha estipulado en los procesos de evaluación a los cuales ha sido sometido el proyecto a lo largo de su vida útil, lo anterior consiste en la ubicación de contenedores de basura con tapa debidamente rotulados, los cuales serán colectados diariamente y dispuestos al interior de un contenedor metálico para el almacenamiento temporal, el cual se encontrará ubicado al interior del área mina y planta química.</p> <p><u>Residuos industriales no peligrosos:</u> Serán segregados en el origen y derivados al patio temporal de residuos no peligrosos, serán almacenados temporalmente en Patio de Salvataje existente en la Planta Química, para luego ser reutilizados, enviados a reciclaje, vendidos, o bien ser llevados a sitios de disposición final autorizados. <u>Residuos Peligrosos:</u> Los RESPEL generados serán almacenados en sitios de almacenamiento temporal autorizados mediante Resolución Sanitaria N° 2022 de fecha 31 de agosto de 2007 de la Seremi de Salud de Tarapacá, los cuales se encuentra ubicados en Planta Química.</p> <p><u>Residuo Minero-Material Estéril:</u> Los residuos mineros o material estéril que genera el proyecto corresponden a las pilas de lixiviación una vez agotadas. Para la disposición del material en pilas se solicitará el PAS 136.</p> <p>Fase de cierre</p> <p>Durante la fase de cierre los residuos serán almacenados transitoriamente en contenedores bajo condiciones establecidas en normativa para luego ser trasladados a un sitio de disposición final autorizado.</p>



*Indicador que acredita cumplimiento	Resolución N° 2022/2007 Servicio de Salud de Tarapacá, que autoriza sitios de almacenamiento temporal de RESPEL. Registro del retiro de residuos sólidos, que indique empresa encargada, tipo de residuo, fecha, masa y lugar de disposición final. Registro de la autorización sanitaria de cada uno de los sitios de acopio de residuos. Resolución sanitaria de transportista de residuos. Declaración de residuos en el RETC.
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	Revisión en terreno del correcto almacenaje de cada tipo de residuo, analizando aspectos como zona de almacenaje, contenedor, rotulado, etc. Copia física de los registros de retiro de residuos, los que se mantendrán en las instalaciones para fiscalización por parte de la autoridad. Copia física las resoluciones de aprobación sectorial de la autoridad.

8.2.16. D.S N° 594/1999, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

COMPONENTE/MATERIA: Residuos Sólidos	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	Decreto con fuerza de Ley N°725/1968, Ministerio de Salud, “Código Sanitario”.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p>Fase de construcción</p> <p><u>Residuos domésticos y asimilables a domésticos:</u> Durante la fase de construcción se generarán residuos domésticos tales como residuos orgánicos, cartones y papeles, plásticos y embalajes y botellas y envases, los cuales se estiman en 32,5 kg/día.</p> <p><u>Residuos industriales no peligrosos:</u> corresponden principalmente a fierros, maderas, tuberías de PVC, estructuras metálicas, filtros de aire, restos de HDPE, en desuso. Se estima una generación aproximada 1.053 kg durante esta fase.</p> <p><u>Residuos Peligrosos:</u> corresponden principalmente a aceites usados, tierras contaminadas, material con hidrocarburos, filtros de combustible, baterías, toner y catridges en desuso. Se estima una generación aproximada de 14,44 kg/día durante esta fase.</p> <p>Fase de operación</p> <p><u>Residuos domésticos y asimilables a domésticos:</u> Durante la fase de operación se generarán residuos domésticos tales como residuos orgánicos, papeles, cartón, plásticos y embalaje, botellas y envases, etc. los cuales se estiman en 41 t/año.</p> <p><u>Residuos industriales no peligrosos:</u> Corresponden principalmente a neumáticos usados, repuestos usados, material de aseo, chatarra, envases plásticos (industriales), material de construcción. Se estima una generación aproximada de 52 t/año.</p> <p><u>Residuos Peligrosos:</u> Los residuos peligrosos que serán generados como parte de la operación son aceites usados, baterías usadas, tubos fluorescentes, filtros con aceites, paños y huapies contaminados con aceites y/o grasas, tambores vacíos contaminados con aceites y/o grasas, tierras contaminadas con hidrocarburos, grasas, tóner y cartridges de impresoras, envases vacíos pintura, envases vacíos solventes, EPP contaminados con aceites y/o grasas. Se estima una generación</p>



	<p>aproximada de 94,44 kg/día.</p> <p><u>Residuo Minero-Material Estéril:</u> Los residuos mineros o material estéril que genera el proyecto corresponden a las pilas de lixiviación una vez agotadas. La cantidad total de mineral deposita en pilas de lixiviación se estima en 94.000.000 t al término de la vida útil del proyecto.</p> <p>Fase de cierre</p> <p><u>Residuos domésticos y asimilables a domésticos:</u> Durante esta fase se estima una generación de 24 t/año, correspondiente a restos de alimentos, papeles, cartón, vidrio etc.</p> <p><u>Residuos industriales no peligrosos:</u> se estima una generación de 30,68 t/año, principalmente neumáticos usados, repuestos usados, material de aseo, etc.</p> <p><u>Residuos Peligrosos:</u> Se estiman 56,78 kg/día para la fase de cierre, cuyas características se prevé sean similares a las de la fase de operación esto es, aceites y baterías usadas, tubos fluorescentes, filtros con aceite, etc.</p>
Forma de cumplimiento	<p>Fase de construcción</p> <p><u>Residuos domésticos y asimilables a domésticos:</u> Estos residuos seguirán siendo manejados según se ha estipulado en los procesos de evaluación a los cuales ha sido sometido el proyecto a lo largo de su vida útil, lo anterior consiste en la ubicación de contenedores de basura con tapa debidamente rotulados, los cuales serán colectados diariamente para luego ser enviados a contenedor metálico para el almacenamiento temporal, el cual se encontrará ubicado al interior del área mina y planta química. Para el manejo de estos residuos, se contempla su retiro con una frecuencia de tres veces por semana y posterior disposición final en sitio autorizado.</p> <p><u>Residuos industriales no peligrosos:</u> Serán segregados en el origen y derivados al patio temporal de residuos no peligrosos, serán almacenados temporalmente en Patio de Salvataje existente en la Planta Química, para luego ser reutilizados, enviados a reciclaje, vendidos, o bien ser llevados a sitios de disposición final autorizados.</p> <p><u>Residuos Peligrosos:</u> Los RESPEL generados serán almacenados en sitios de almacenamiento temporal autorizados mediante Resolución Sanitaria N° 2022 de fecha 31 de agosto de 2007 de la Seremi de Salud de Tarapacá, los cuales se encuentra ubicados en Planta Química.</p> <p>Fase de operación</p> <p><u>Residuos domésticos y asimilables a domésticos:</u> Estos residuos seguirán siendo manejados según se ha estipulado en los procesos de evaluación a los cuales ha sido sometido el proyecto a lo largo de su vida útil, lo anterior consiste en la ubicación de contenedores de basura con tapa debidamente rotulados, los cuales serán colectados diariamente para luego ser enviados a sitio de disposición final autorizado.</p> <p><u>Residuos industriales no peligrosos:</u> Serán segregados en el origen y derivados al patio temporal de residuos no peligrosos, serán almacenados temporalmente en Patio de Salvataje existente en la Planta Química, para luego ser reutilizados, enviados a reciclaje, vendidos, o bien ser llevados a sitios de disposición final autorizados.</p> <p><u>Residuos Peligrosos:</u> Los RESPEL generados serán almacenados en</p>



	<p>sitios de almacenamiento temporal autorizados mediante Resolución Sanitaria N° 2022 de fecha 31 de agosto de 2007 de la Seremi de Salud de Tarapacá, los cuales se encuentra ubicados en Planta Química.</p> <p><u>Residuo Minero-Material Estéril:</u> Los residuos mineros o material estéril que genera el proyecto corresponden a las pilas de lixiviación una vez agotadas. Para la disposición del material en pilas se solicitará el PAS 136, cuyos antecedentes se entregan en Anexo 10-2 de la Adenda.</p> <p>Fase de cierre</p> <p>Durante la fase de cierre los residuos serán almacenados transitoriamente en contenedores bajo condiciones establecidas en normativa para luego ser trasladados a un sitio de disposición final autorizado.</p>
*Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Resolución N° 2022/ 2007 Servicio de Salud de Tarapacá, que autoriza sitios de almacenamiento temporal de RESPEL.</p> <p>Registro del retiro de residuos sólidos, que indique empresa encargada, tipo de residuo, fecha, masa y lugar de disposición final. Registro de la autorización sanitaria de cada uno de los sitios de acopio de residuos.</p> <p>Resolución sanitaria de transportista de residuos. Declaración de residuos en el RETC.</p>
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	<p>Revisión en terreno del correcto almacenaje de cada tipo de residuo, analizando aspectos como zona de almacenaje, contenedor, rotulado, etc.</p> <p>Copia física de los registros de retiro de residuos, los que se mantendrán en las instalaciones para fiscalización por parte de la autoridad.</p> <p>Copia física las resoluciones de aprobación sectorial de la autoridad.</p>

8.2.17. D.S. N° 148/2003, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitarios sobre Manejo de Residuos Peligrosos

COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos. Residuos Peligrosos	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	Decreto con fuerza de Ley N°725/1968, Ministerio de Salud, “Código Sanitario”.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p>Durante el desarrollo del Proyecto se generarán residuos peligrosos. Los residuos peligrosos (RESPEL) generados durante la fase de construcción corresponderán principalmente a aceites usados, tierras contaminadas, material con hidrocarburos, filtros de combustible, baterías, toner y catridges en desuso (14,44 kg/día durante esta fase).</p> <p>Los residuos peligrosos (RESPEL) generados durante la fase de operación corresponderán principalmente a aceites usados, baterías usadas, tubos fluorescentes, filtros con aceites, paños y huaiques contaminados con aceites y/o grasas, tambores vacíos contaminados con aceites y/o grasas, tierras contaminadas con hidrocarburos, grasas, tóner y catridges de impresoras, envases vacíos pintura, envases vacíos solventes, EPP contaminados con aceites y/o grasas (94,44 kg/día).</p> <p>Durante la fase de cierre los residuos peligrosos (RESPEL) corresponderán a aceites, grasas, material contaminado y otros (56,78 kg/día).</p>



Forma de cumplimiento	<p>Durante la fase de construcción los RESPEL generados serán almacenados en sitio de almacenamiento temporal autorizado mediante Resolución Sanitaria N° 2022 de fecha 31 de agosto de 2007 de la Seremi de Salud de Tarapacá, el cual se encuentran ubicados en Planta Química Negreiros.</p> <p>Durante la fase de operación los RESPEL serán almacenados en sitios de almacenamiento temporal autorizados mediante Resolución Sanitaria N° 2022 de fecha 31 de agosto de 2007 de la Seremi de Salud de Tarapacá, los cuales se encuentran ubicados en Planta Química.</p> <p>Éstos se manejan de acuerdo al presente Reglamento, estableciendo puntos de recolección en las áreas de generación, para luego depositarlos en tambores sellados y debidamente rotulados, los que son posteriormente llevados al sitio de almacenamiento temporal con que cuenta el proyecto. En un plazo máximo de 6 meses son derivados a centros de acopio final, debidamente autorizados.</p> <p>Durante la fase de cierre serán almacenados transitoriamente en contenedores para luego ser trasladados a un sitio de disposición final autorizado.</p>
*Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Resolución Sanitaria N° 2022 de fecha 31 de agosto de 2007 de la Seremi de Salud de Tarapacá.</p> <p>Realizar el retiro, transporte y disposición final en depósito de residuos peligrosos mediante empresa especializada por la Seremi de Salud.</p> <p>Mantener un registro del retiro de residuos peligrosos, que indique empresa encargada, fecha, masa y lugar de disposición final.</p>
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	<p>Copia de la resolución de aprobación sectorial de la Autoridad. Copia física de la autorización sanitaria de empresa encargada del retiro de residuos peligrosos.</p> <p>Copia del registro del retiro de residuos peligrosos.</p>

8.2.18. Ley N° 20.920, del Ministerio del Medio Ambiente, marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.

COMPONENTE/MATERIA: Protección general al medio ambiente	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	<p>D.S. N°8/19 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas a neumáticos.</p> <p>D.S. N°12/20 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de envases y embalajes.</p>
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p>El proyecto, no considera la importación o fabricación de ninguno de los productos prioritarios indicados en la presente ley (aceites lubricantes, aparatos eléctricos y electrónicos, baterías, envases, embalajes, neumáticos y pilas).</p> <p>Durante todas las fases de desarrollo del proyecto todos los residuos sólidos generados serán clasificados por tipo de residuo, y almacenados temporalmente, cumpliendo las condiciones y requerimientos específicos de cada uno. Posteriormente, serán trasladados y dispuestos en sitios autorizados o manejados de acuerdo a la normativa legal vigente, por empresas debidamente autorizadas.</p>



Forma de cumplimiento	Durante todas las fases de desarrollo del Proyecto el Titular dará cumplimiento a la presente normativa con gestionando y valorizando sus residuos, de manera que cumplan con los decretos de productos prioritarios cuando éstos se dicten.
*Indicador que acredita su cumplimiento	Durante todas las fases de desarrollo del Proyecto, el Titular contará con los comprobantes de carga de información en el RETC, con los que se verificará la gestión de residuos.
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	Mantenimiento de registro de reportes anuales de residuos, para fiscalización de la autoridad.

8.2.19. D.S. N° 298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.

COMPONENTE/MATERIA: Sustancias peligrosas	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Otros cuerpos legales	D.F.L N°1/2009, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transporte, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de operación del Proyecto se requerirán sustancias peligrosas, específicamente azufre y ácido sulfúrico.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla la utilización de distintas sustancias peligrosas, durante la fase de operación, por lo cual para su almacenamiento se utilizarán las instalaciones existentes, las que cumplen con los requisitos establecidos en la normativa aplicable. Cabe señalar que el transporte será realizado por terceros autorizados quienes darán cumplimiento a la presente norma. Además, el Proyecto incorpora la opción de despacho en puerto de la solución de yoduro generada en la Planta Química Negreiros, como alternativa al envío a la Planta Refinadora de Cala-Cala. El despacho se realizará mediante camiones isotanques de 21 m ³ de capacidad, considerando Puerto Iquique, ubicado en la comuna de Iquique, región de Tarapacá, como puerto preferente, considerando 3 viajes/día; y dentro de estos viajes, se considera 1 viaje/semana a Puerto Angamos ubicado en la comuna de Mejillones
*Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del ingreso y salida de sustancias peligrosas, con el objeto de verificar las cantidades almacenadas, e inspección visual de las instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas, a través de las respectivas hojas de seguridad.
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	Revisión de los registros.

8.2.20. D.S. N° 43/2015, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

COMPONENTE/MATERIA: Sustancias Peligrosas	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Otros cuerpos legales	Decreto con fuerza de Ley N°725/1968, Ministerio de Salud, “Código Sanitario”. Decreto Supremo N°72/85 del Ministerio de Minería. Aprueba el reglamento de seguridad minera, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el Decreto Supremo N° 132/02).



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de operación del Proyecto se requerirán sustancias peligrosas, específicamente azufre y ácido sulfúrico, las cuáles serán abastecidas por empresas que cuenten con todas las autorizaciones correspondientes. Estas se detallan en el punto 1.7.6.6 del Capítulo 1 de la DIA.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla la utilización de distintas sustancias peligrosas, durante la fase de operación, por lo cual para su almacenamiento se utilizarán instalaciones existentes, las que cumplen con los requisitos establecidos en la normativa aplicable.
*Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento consiste en un registro del ingreso y salida de sustancias peligrosas, con el objeto de verificar las cantidades almacenadas, e inspección visual de las instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas, a través de las respectivas hojas de seguridad. La correspondiente autorización sanitaria de las instalaciones de almacenamiento.
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	Revisión de los registros

8.2.21. D.S. N° 298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.

COMPONENTE/MATERIA: Sustancias Peligrosas	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	D.S. N°72/85 del Ministerio de Minería. Aprueba el reglamento de seguridad minera (Texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el D.S. N° 132/02).
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte, almacenamiento y distribución interna de combustible para la operación de equipos, maquinaria y vehículos.
Forma de cumplimiento	El combustible necesario para el funcionamiento de las maquinarias y equipos requeridos en la operación continuará siendo suministrado por empresa autorizada para estos fines, el cual será almacenado en un estanque de 30 m ³ de capacidad habilitándose una estación de combustible, la cual contará con todos los resguardos de seguridad acorde a normativa vigente, estimándose un consumo de 47,5 m ³ /mes durante la fase de construcción, 588 m ³ /mes durante la fase de operación y 47,5 m ³ /mes durante la fase de cierre. Cabe señalar, que el transporte será realizado por terceros quienes darán cumplimiento a la presente normativa.
*Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) de estanque para combustibles líquidos, y Resoluciones de Calificación Ambiental del Proyecto.
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	El Titular mantendrá las aprobaciones de la SEC disponibles para ser consultados por la autoridad pertinente.

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



8.3.1. D.S. N° 4.363/31, Ministerio de Tierras y Colonización, Aprueba Texto Definitivo de la Ley de Bosques

COMPONENTE/MATERIA: Flora	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	D.L. N° 2565/1979 del Ministerio de Agricultura, que sustituye el D.L. N° 701/74 Ley 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El área de influencia para el componente de flora y vegetación se ha considerado como el espacio físico donde se ejecutarán las obras y/o acciones del proyecto. El área de influencia prospectada se encuentra prácticamente en su totalidad desprovista de vegetación. En relación a la composición y riqueza florística del no se registró presencia de flora vascular ni tampoco flora no vascular en el área de estudio.
Forma de cumplimiento	La presente norma se incluye de manera meramente referencial, dado que no hay presencia de formaciones xerofíticas ni presencia de bosques o especies arbóreas aisladas.
*Indicador que acredita su cumplimiento	La presente norma se incluye de manera meramente referencial, dado que no hay presencia de formaciones xerofíticas ni presencia de bosques o especies arbóreas aisladas.
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	La presente norma se incluye de manera meramente referencial, dado que no hay presencia de formaciones xerofíticas ni presencia de bosques o especies arbóreas aisladas.

8.3.2. Decreto N° 93/2008, del Ministerio de Agricultura, Reglamento General de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.

COMPONENTE/MATERIA: Flora	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	N/A
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El área de influencia para el componente de flora y vegetación se ha considerado como el espacio físico donde se ejecutarán las obras y/o acciones del proyecto. El área de influencia prospectada se encuentra prácticamente en su totalidad desprovista de vegetación. En relación a la composición y riqueza florística del no se registró presencia de flora vascular ni tampoco flora no vascular en el área de estudio.
Forma de cumplimiento	La presente norma se incluye de manera meramente referencial, dado que no hay presencia de formaciones xerofíticas ni presencia de bosques o especies arbóreas aisladas.
*Indicador que acredita su cumplimiento	La presente norma se incluye de manera meramente referencial, dado que no hay presencia de formaciones xerofíticas ni presencia de bosques o especies arbóreas aisladas.
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	La presente norma se incluye de manera meramente referencial, dado que no hay presencia de formaciones xerofíticas ni presencia de bosques o especies arbóreas aisladas.



8.3.3. Norma Ley N°17.288 del año 1970, del Ministerio de Educación. Ley sobre Monumentos Nacionales.

COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio cultural. Monumentos nacionales	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 484/1990, Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Monumentos Nacionales.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	De acuerdo con los Antecedentes de Arqueología adjunto en Anexo 12 de la Adenda complementaria, se identificó un total de 633 elementos patrimoniales. Durante la inspección paleontológica en el área de influencia del proyecto, no se registraron hallazgos paleontológicos. Para mayor detalle ver Anexo 13 Paleontología de la Adenda Complementaria.
Forma de cumplimiento	Respecto del componente arqueológico, las recomendaciones para cada uno de los hallazgos se presentan en la Sección 7 del Anexo 12-1 LdB Arqueología actualizada. En general estas medidas estarán detalladas en el permiso establecido en el PAS 132 para realizar la Recolección Superficial de hallazgos. Los contenidos del PAS se presentan en el Anexo 5-1 de la Adenda complementaria. A partir de los resultados de la inspección paleontológica, es que se propone realizar charlas de inducción paleontológicas a trabajadores propios o contratistas, además de indicar que en caso de hallazgo imprevisto, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del D.S N° 484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención del PAS 132. Registro escrito de aviso a las autoridades competentes ante eventuales hallazgos.
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	Revisión de los registros de aviso a autoridades, en caso de verificarse nuevos hallazgos.

8.3.4. D.S. N° 484/1990, Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Monumentos Nacionales.

COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio cultural. Monumentos nacionales	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	Ley N°17.288 del año 1970, del Ministerio de Educación. Ley sobre Monumentos Nacionales.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	De acuerdo con el informe de Arqueología adjunto en Anexo 12 de la Adenda complementaria, se identificó un total de 633 elementos patrimoniales en el área del proyecto. A partir de los resultados de la inspección paleontológica, es que se propone realizar charlas de inducción paleontológicas a trabajadores propios o contratistas, además de indicar que, en caso de hallazgo imprevisto, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del D.S N° 484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Para mayor detalle ver Anexo 13 Paleontología.
Forma de cumplimiento	Respecto del componente arqueológico, las recomendaciones para cada



	uno de los hallazgos se presentan en la Sección 7 del Anexo 12-1 LdB Arqueología actualizada. En general estas medidas estarán detalladas en el permiso establecido en el PAS 132 para realizar la Recolección Superficial de hallazgos. Los contenidos del PAS se presentan en el Anexo 5-1 de la Adenda complementaria. A partir de los resultados de la inspección paleontológica, es que se propone realizar charlas de inducción paleontológicas a trabajadores propios o contratistas, además de indicar que, en caso de hallazgo imprevisto, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del D.S N° 484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
*Indicador que acredita su cumplimiento	Registro escrito de aviso a las autoridades competentes ante eventuales hallazgos.
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	Obtención del PAS 132. Revisión de los registros de aviso a autoridades, en caso de verificarse nuevos hallazgos.

8.3.5. Decreto con Fuerza de Ley N°458/1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC)

COMPONENTE/MATERIA: Ordenamiento territorial	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	D.S. N°47/92, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, fija nuevo texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requiere habilitar instalaciones de apoyo. Estas instalaciones se emplazarán en el sector Negreiros, localizándose fuera del área urbana, de acuerdo con el plan regulador comunal.
Forma de cumplimiento	Se solicitará el permiso ambiental sectorial del Artículo N°160 del RSEIA, informe favorable para la construcción en área rural, para las edificaciones del Proyecto, cuya actualización se adjunta en Anexo 5-3 de la Adenda Complementaria.
*Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Obtención del permiso ambiental sectorial del Artículo N°160 del RSEIA. • Resolución aprobatoria del Informe Favorable para la Construcción.
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de la obtención del PAS 160 y del permiso Informe Favorable para la Construcción sectorialmente. • Fiscaliza: Superintendencia de Medio Ambiente, Municipalidad y Seremi de Vivienda y Urbanismo.

8.3.6. Decreto Supremo N°47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).

COMPONENTE/MATERIA: Ordenamiento territorial	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación.
Otros cuerpos legales	Decreto con Fuerza de Ley N°458/1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC)



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requiere habilitar instalaciones de apoyo. Estas instalaciones se emplazarán en el sector Negreiros, localizándose fuera del área urbana, de acuerdo con el plan regulador comunal.
Forma de cumplimiento	Se solicitará el permiso ambiental sectorial del Artículo N°160 del RSEIA, informe favorable para la construcción en área rural, para las edificaciones del Proyecto antes señaladas, cuya actualización se adjunta en Anexo 5-3 de la Adenda Complementaria.
*Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Obtención del permiso ambiental sectorial del Artículo N°160 del RSEIA. • Resolución aprobatoria del Informe Favorable para la Construcción.
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de la obtención del PAS 160 y del permiso Informe Favorable para la Construcción sectorialmente. • Fiscaliza: Superintendencia de Medio Ambiente, Municipalidad Seremi de Vivienda y Urbanismo.

8.3.7. Resolución N°7/2022, Gobierno Regional de Tarapacá.

COMPONENTE/MATERIA: Ordenamiento territorial	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y Cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el Proyecto.
Forma de cumplimiento	<p>Por medio de la Resolución N°7/2022 del Gobierno Regional de Tarapacá fue aprobado y promulgado el Plan Regulador Intercomunal Costero de Tarapacá, comunas de Iquique, Alto Hospicio y Huara, el que contiene las normas generales y disposiciones específicas que regulan los usos del territorio en dichas comunas. Este instrumento de planificación territorial regula entre otras zonas, la zona rural del área de la comuna de Huara, como se muestra en lo indicado en la tabla 3.1.5 del presente Informe consolidado, donde en el artículo 3.9.5 de la ordenanza del PRI, establece la regulación del “Área Rural 2 Interés Turístico y Arqueológico ARU-2”, el que dispone lo siguiente:</p> <p><i>“Se grafican en Plano PRI Costero Tarapacá. Para los efectos de la aplicación del artículo 55° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones se permiten los usos de suelo que a continuación se indican:</i></p> <p><i>1. Usos de suelo permitidos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Equipamiento de clase científico.</i> • <i>Equipamiento de clase cultural, establecimientos destinados a la habilitación de museos y centros de difusión.</i> • <i>Conjuntos habitacionales de viviendas sociales o de viviendas de hasta un valor de 1.000 unidades de fomento, que cuenten con los requisitos para obtener el subsidio del Estado.</i> <p><i>2. Usos de suelo prohibidos: Todos los no indicados precedentemente como permitidos, sin perjuicio de lo previsto en el inciso primero del</i></p>



artículo 55° y el inciso tercero del artículo 116° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones”.

Al respecto, de acuerdo con lo indicado por el SEREMI MINVU en su pronunciamiento ORD. N° 1036 de fecha 27 de noviembre de 2023, observa lo siguiente:

“las solicitudes de autorización para construir en el área rural y permisos de edificación presentadas ante la Dirección de Obras Municipales respectiva, serán evaluadas y resueltas conforme a las normas vigentes en la fecha de su ingreso, resultando en ese acto la totalidad de las instalaciones y edificaciones que involucra el proyecto, afectas a lo dispuesto por el “Plan Regulador Intercomunal Costero Región de Tarapacá”, Comuna de Iquique, Alto Hospicio y Huara, el cual entró en vigencia a partir de la publicación en el Diario Oficial el 05 de julio de 2022.

Por consiguiente, se ratifica lo expuesto en Adenda anterior, respecto a la aplicación de los usos permitidos y prohibidos en el Área perteneciente a la Faena Minera Negreiros, así como su ampliación – en virtud a lo descrito en la Memoria Explicativa del (PRICT), Acápite 5.6.11, letra d) “donde se concentra la mayor cantidad de sitios o edificaciones que componen el valor patrimonial asociado a la actividad salitrera dentro del territorio de planificación”-, por lo que el titular no debe desconocer lo previsto en el atingente instrumento de planificación territorial.”.

Por su parte, el Gobierno Regional de Tarapacá, en su pronunciamiento N°1635 de fecha 27 de noviembre de 2023, indica lo siguiente:

*“Por los argumentos y consideraciones expuestas en el punto precedente respecto a los argumentos entregados por el titular en la presente Adenda, se reitera que **no existe compatibilidad territorial del proyecto, en específico respecto de las instalaciones proyectadas en la zona ARU-2 establecida en el PRICT.***

En consideración de los antecedentes presentados y en relación con la normativa vigente, se informa pronunciamiento con observaciones respecto a la compatibilidad territorial del proyecto y su relación con las políticas, planes y programas de desarrollo regional” (énfasis agregado).

En relación a la compatibilidad territorial, cabe señalar que aproximadamente un 58% de las instalaciones de las partes, obras y acciones del proyecto se emplazan dentro del “Área Rural 2, Interés Turístico y Arqueológico “ARU-2” del PRI, correspondientes a pilas de lixiviación, piscinas de almacenamiento, tuberías y caminos mineros internos en el área rural, las que no se enmarcan dentro de los usos de suelo permitidos en el artículo 3.9.5 del PRI, puesto que no corresponden a equipamiento de clase científico, equipamiento de clase cultural ni a conjuntos habitacionales de viviendas sociales o de viviendas de hasta un valor de 1.000 unidades de fomento, que cuenten con los requisitos para obtener el subsidio del Estado.

Que, en consideración a lo presentado por el Titular durante el proceso de evaluación ambiental y los pronunciamientos de la autoridad competente, esta Dirección Ejecutiva estima, en relación con los usos de



	suelo establecidos para la zona “Área Rural 2 Interés Turístico y Arqueológico ARU-2” en el PRI vigente, que el Proyecto no cumple con la normativa ambiental aplicable, puesto que no existe compatibilidad territorial con dicho PRI. Mayores antecedentes en la Tabla 3.1.5 del presente Informe Consolidado.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Obtención del permiso ambiental sectorial del Artículo N°160 del RSEIA. • Resolución aprobatoria del Informe Favorable para la Construcción.
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de la obtención del PAS 160 y del permiso Informe Favorable para la Construcción sectorialmente. • Fiscaliza: Superintendencia de Medio Ambiente, Municipalidad y Seremi de Vivienda y Urbanismo.
<p>Mayores antecedentes del cumplimiento normativo presentado por el Titular del proyecto, se encuentran en el Anexo 15 de la Adenda complementaria.</p> <p>Al respecto el SEREMI MINVU en su pronunciamiento ORD. N° 1036 de fecha 27 de noviembre de 2023 y el Gobierno Regional de Tarapacá, en su pronunciamiento N°1635 de fecha 27 de noviembre de 2023, se pronuncian con observaciones y de forma desfavorable al cumplimiento normativo respecto de la norma referida. Por lo tanto, teniendo en consideración los pronunciamientos de las autoridades competentes, esta Dirección ejecutiva estima necesario rechazar el proyecto</p>	

8.3.8. Decreto con Fuerza de Ley N° 850/1997 Ley Orgánica del Ministerio de Obras Públicas sobre caminos.

COMPONENTE/MATERIA: Vialidad	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	<p>Resolución N° 1/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Secretaría de Transporte, Establece dimensiones máximas a vehículos que indica.</p> <p>D.S. N° 158/1980 del Ministerio de Obras Públicas, Establece Límite de Pesos por Eje y Límites de Peso Bruto Total.</p> <p>Resolución N° 19/1984, deroga Decreto N° 1.117 de 1981, del Ministerio de Obras Públicas, sobre autorización para circulación de vehículos que exceden pesos máximos.</p> <p>Decreto Supremo N° 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas, Establece pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País.</p> <p>D.F.L. N° 1/2007, que fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito, del Ministerio de Transporte.</p>
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requerirá del transporte de materiales, insumos, productos (Yoduro), subproducto (sales de nitrato) y equipos por vías públicas, cuyo detalle se entrega en Tabla 1-12 de la Adenda Complementaria.



Forma de cumplimiento	En caso de requerirse el transporte de maquinarias, equipos u otros objetos indivisibles, que excedan los pesos o dimensiones permitidos, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad, junto con el pago previo de los derechos respectivos. El Titular exigirá contractualmente a los contratistas que presten el servicio, el cumplimiento a los permisos y autorizaciones contenidas en este Decreto, y hará el seguimiento de estricto cumplimiento
*Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan los pesos o dimensiones permitidos, así como de la autorización de Vialidad para realizar el cruce, ocupación o desvío de los caminos públicos.
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	Registro en Proyecto de los vehículos de carga que ingresen. Registro en Proyecto de las autorizaciones para el transporte decarga sobredimensionada, en caso de requerirse, y de las autorizaciones para el cruce, ocupación o desvío de caminos públicos.

8.3.9. D.S. N° 211/1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.

COMPONENTE/MATERIA: Emisiones a la atmósfera y calidad del aire. Vehículos motorizados	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	D. S. N° 55/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones que Establece normas de emisión aplicables a vehículos pesados que indica. D.S. N° 54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Medianos. Decreto Supremo N°4/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control. D.S. 40/2020 Modifica Decreto Supremo N° 54, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece la Norma de Emisión para Vehículos Medianos D.S. 41/2020 Modifica Decreto Supremo N° 211, de 1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece la Norma de Emisión para Vehículos Livianos
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera utilizar vehículos motorizados livianos durante todas sus fases principalmente para el transporte del personal.
Forma de cumplimiento	Como medida de control de las emisiones de gases de combustión, se exigirá que todos los vehículos motorizados livianos sean sometidos a mantenencias periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, lo que se acreditará a través del Certificado de Revisión Técnica al día. Esta obligación será cumplida por el Titular y sus terceros contratistas.



*Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto.
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	Se mantendrá un registro de las revisiones técnicas al día.

8.3.10. D.S. N° 54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Medianos.

COMPONENTE/MATERIA: Emisiones a la atmósfera y calidad del aire. Vehículos motorizados medianos	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 211/1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. D. S. N° 55/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones que Establece normas de emisión aplicables a vehículos pesados que indica. Decreto Supremo N°4/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control. D.S. 40/2020 Modifica Decreto Supremo N° 54, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece la Norma de Emisión para Vehículos Medianos D.S. 41/2020 Modifica Decreto Supremo N° 211, de 1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece la Norma de Emisión para Vehículos Livianos
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera utilizar los vehículos regulados por la presente norma para el transporte de materiales e insumos.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con la norma de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto, durante todas sus fases, cumplan con estas normas, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases.
*Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con las revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto. Se mantendrá un registro de las revisiones técnicas al día, el que considerará el listado de todos los vehículos medianos requeridos por el Proyecto y la fecha de la última revisión técnica realizada.
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	Revisión de copia del registro de revisiones técnicas según necesidad (ej. entrada de vehículos o maquinaria nueva al Proyecto) el que se encontrará actualizado en las instalaciones del proyecto, y disponible para su fiscalización por parte de la autoridad.

8.3.11. D.S. N°400/1978. Ministerio de Defensa Nacional. Texto refundido de la Ley 17.798 sobre control de armas y explosivos, modificada por Ley N° 20.014.

COMPONENTE/MATERIA: Explosivos	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.



Otros cuerpos legales	D.S. N° 83/2007. Ministerio de Defensa Nacional. Reglamento complementario de la ley N° 17.798 sobre control de armas y elementos similares.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto requiere el almacenamiento de explosivos en polvorín, para ejecutar las tronaduras con el objetivo de reducir de tamaño del caliche, para su posterior transporte y envío a pilas de lixiviación. En el sector Negreiros se habilitará un sitio para el almacenamiento de los explosivos utilizados para realizar tronaduras. Esta instalación contará con una superficie de 28.900 m ² .
Forma de cumplimiento	El polvorín será diseñado de manera tal que cumplan con las exigencias de seguridad establecidas en el Decreto Supremo N°83/2007, Reglamento Complementario de la Ley N° 17.798, sobre Control de Armas y Elementos Similares, del Ministerio de Defensa Nacional. En cuanto a las distancias de seguridad, ellas cumplirán con la normativa vigente. La compra de explosivos sólo se realizará previa inscripción ante la autoridad fiscalizadora y cumpliendo los demás requisitos que corresponda. El polvorín contará con su respectiva autorización.
*Indicador que acreditasu cumplimiento	Copia de las autorizaciones correspondientes.
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	Registro en terreno de las autorizaciones, para su fiscalización.

8.3.12. D.S. N° 83/2007. Ministerio de Defensa Nacional. Reglamento complementario de la ley N° 17.798 sobre control de armas y elementos similares.

COMPONENTE MATERIA: Explosivos	
Fase del Proyecto a la que aplica oen la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Otros cuerpos legales	D.S. N°400/1978. Ministerio de Defensa Nacional. Texto refundidode la Ley 17.798 sobre control de armas y explosivos, modificada por Ley N° 20.014.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto requiere el almacenamiento de explosivos en polvorín, para ejecutar las tronaduras con el objetivo de reducir de tamaño del caliche, para su posterior transporte y envío a pilas de lixiviación. En el sector Negreiros se habilitará un sitio para el almacenamiento de los explosivos utilizados para realizar tronaduras. Esta instalación contará con una superficie de 28.900 m ² .
Forma de cumplimiento	El polvorín será diseñado de manera tal que cumplan con las exigencias de seguridad establecidas en el Decreto Supremo N°83/2007, Reglamento Complementario de la Ley N° 17.798, sobre Control de Armas y Elementos Similares, del Ministerio de Defensa Nacional. En cuanto a las distancias de seguridad, ellas cumplirán con la normativa vigente. La compra de explosivos sólo se realizará previa inscripción ante la autoridad fiscalizadora y cumpliendo los demás requisitos que corresponda. El polvorín contará con su respectiva autorización.
*Indicador que acreditasu cumplimiento	Copia de las autorizaciones correspondientes.



Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	Registro en terreno de las autorizaciones, para su fiscalización.
---	---

8.3.13. D.S. N° 132/02 que fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto Supremo N° 72/85, Reglamento de Seguridad Minera del Ministerio de Minería

COMPONENTE/MATERIA: Explosivos	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Otros cuerpos legales	Ley N° 18.248, Código de Minería.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto requiere el almacenamiento de explosivos en polvorín, para ejecutar las tronaduras con el objetivo de reducir de tamaño del caliche, para su posterior transporte y envío a pilas de lixiviación. En el sector Negreiros se habilitará un sitio para el almacenamiento de los explosivos utilizados para realizar tronaduras. Esta instalación contará con una superficie de 28.900 m ² .
Forma de cumplimiento	El polvorín será diseñado de manera tal que cumplan con las exigencias de seguridad establecidas en el Decreto Supremo N°83/2008, Reglamento Complementario de la Ley N° 17.798, sobre Control de Armas y Elementos Similares, del Ministerio de Defensa Nacional. En cuanto a las distancias de seguridad, ellas cumplirán con la normativa vigente. La compra de explosivos sólo se realizará previa inscripción ante la autoridad fiscalizadora y cumpliendo los demás requisitos que corresponda. El polvorín contará con su respectiva autorización.
*Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de las autorizaciones correspondientes.
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	Registro en terreno de las autorizaciones, para su fiscalización.

Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	Registro en terreno de las autorizaciones, para su fiscalización.
---	---

8.3.14. Ley N° 20.551/2011, del Ministerio de Minería, que Regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras.

COMPONENTE/MATERIA: Cierre de faenas mineras	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de cierre del Proyecto.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°41/12 del Ministerio de Minería. Aprueba reglamento de la ley de cierre de faenas e Instalaciones mineras.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a todo el proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a la normativa mediante la obtención del permiso ambiental sectorial del artículo 137 relativo a la aprobación del plan de cierre de faenas mineras. En el Anexo 10-3 de la Adenda se acompañan los antecedentes que permiten acreditar que se resguardará la vida y salud de las personas y medio ambiente.



*Indicador que acreditasu cumplimiento	El indicador se verifica por medio de la obtención del PAS 137.
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	Copia física de la aprobación del PAS 137 para su fiscalización por parte de la autoridad.

8.3.15. D.S. N°132/2002 del Ministerio de Minería, que Aprueba el reglamento de seguridad minera (Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto Supremo N°72/85).

COMPONENTE/MATERIA: Seguridad Minera	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Otros cuerpos legales	Ley N° 18.248, Código de Minería.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a todo el proyecto.
Forma de cumplimiento	En el Anexo 10-2 de la Adenda, se acompañan los antecedentes para Solicitar el Permiso Ambiental Sectorial Mixto (PAS) del Artículo 136 del D.S. N° 40/12 RSEIA. Sin perjuicio de ello, se presentará al Servicio Nacional de Geología y Minería los antecedentes necesarios para obtener la autorización de los botaderos indicados.
*Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador se verifica por medio de la obtención del PAS 136.
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	Copia física de la aprobación del PAS 136 para su fiscalización por parte de la autoridad.

8.3.16. Ley N°21.455 Aprueba Ley marco de Cambio Climático

COMPONENTE/MATERIA: Normativa ambiental de carácter general	
Componente ambiental o materia que regula la norma	Tiene por objetivo hacer frente a los desafíos que pueda presentar el cambio climático, transitando hacia un desarrollo bajo en emisiones de gases de efecto invernadero y otros elementos que generen cambios climáticos, por lo cual busca alcanzar y mantener una neutralidad de emisiones de gases de efecto invernadero al año 2050, adaptarse al cambio climático, reduciendo la vulnerabilidad y aumentando la resiliencia a los efectos adversos del cambio climático, y dar cumplimiento a los compromisos internacionales asumidos por el Estado de Chile en la materia
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a todo el proyecto
Forma de cumplimiento	Se relaciona con todas las partes, obras y acciones del Proyecto, al igual que con las emisiones generadas. Cabe que el Proyecto Ampliación Negreiros, si bien corresponde a la continuidad operaciones al proyecto aprobado mediante RCA 90/2014, no considera la extensión del uso de agua industrial extraída del acuífero mediante pozos, ya que se abastecerá en un 100% de agua de mar, mediante un tercero autorizado.
*Indicador que acreditasu cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación ambiental del presente Proyecto Obtención de RCA favorables
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	<ul style="list-style-type: none"> Condiciones indicadas en la RCA Componente de informes enviados a la SMA



9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

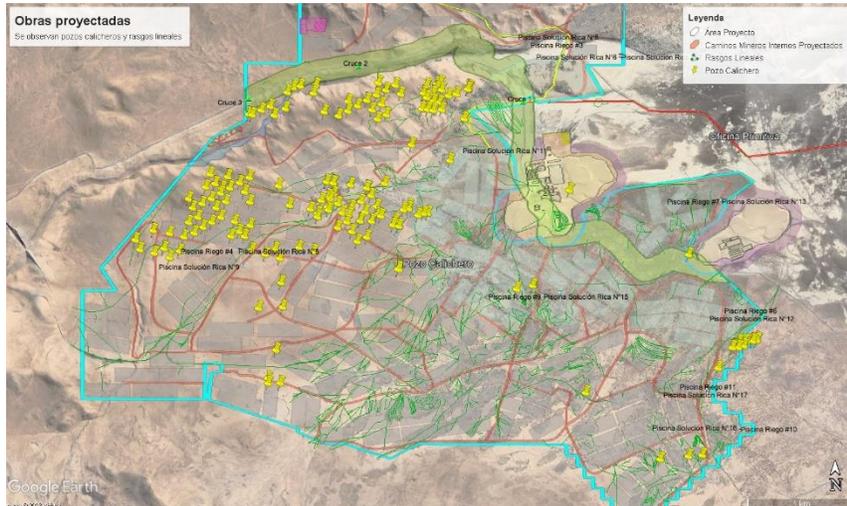
9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.1.1. PAS 132

Tabla 9.1.1 Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico según se establece en el artículo N°132 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Área Mina – Zona de extracción y Área Mina – Zona de Lixiviación.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>El Titular presentó el permiso ambiental sectorial durante el proceso de evaluación ambiental, disponible en el Anexo 10-1 de la Adenda y complementado mediante Anexo 5.1 de la Adenda complementaria.</p> <p>La obtención del permiso ambiental sectorial debe otorgarse dentro del proceso de evaluación ambiental del proyecto, siempre que este cumpla con la presentación de los contenidos técnicos y formales de carácter ambiental establecidos en el artículo N°132 del D.S. N°40/2012.</p> <p>Sobre esta materia, esta Dirección Ejecutiva revisó los antecedentes presentados por el Titular disponibles en los Anexos citados anteriormente, determinando que con la información presentada por el Titular no es posible otorgar el PAS 132, dado que no cumple con los requisitos para su otorgamiento, no aportando la información solicitada y reiterada en los diferentes ICSARA emitidos durante la evaluación del proyecto, a saber: el proyecto no se asegura la protección y/o conservación del patrimonio cultural de categoría monumento arqueológico, incluidos aquellos con valor antropológico o paleontológico. Cabe señalar que el proyecto identifica 633 entidades patrimoniales en el área de influencia del proyecto, área de evidencia histórica comprobada de un mayor potencial de valor patrimonial, lo que puede visualizarse en la siguiente imagen del área del proyecto a ser intervenida mediante extracción de mineral y posterior ejecución de pilas de lixiviación, donde se evidencian pozos calicheros y rasgos lineales que no fueron identificados por el proyecto, en un área de intervención declarada.</p> <p style="text-align: center;">Figura 9.1.1.1 Obras proyectadas sobre el área del proyecto</p>





Fuente: Elaboración propia a partir del Anexo 1-1.2 de la Adenda complementaria.

Por lo tanto, se estima que el proyecto no cumple con los contenidos técnicos y formales que deben ser presentados para acreditar su cumplimiento, por cuanto:

- No se identifica ni describe la totalidad de los sitios arqueológicos del área de influencia del proyecto.
- No se describen las partes, obras y acciones que puedan afectar a la totalidad de estos sitios
- No se plantean medidas de conservación de la totalidad de los sitios correspondientes.

De acuerdo con lo anterior, con la información tenida a la vista (DIA, Adenda y Adenda Complementaria), no es posible otorgar el PAS 132 al proyecto.

Pronunciamiento del órgano competente

Al respecto, el Consejo de Monumentos Nacionales, mediante el oficio ORD N°5291 de fecha 05 de diciembre de 2023, se pronuncia desfavorablemente, no otorgando el PAS 132 por las siguientes razones:

Producto de las obras del proyecto se efectuará la intervención de un total de 580 entidades arqueológicas (318 rasgos lineales, 239 sitios arqueológicos y 23 hallazgos aislados). Se plantea que, como la explotación se realizará de acuerdo a un plan minero con avance paulatino de frentes de trabajo, así mismo las medidas propuestas en el PAS N°132 serán ejecutadas de forma parcializada.

En las tablas N° 8, 9 y 10 de la Adenda Complementaria se detallan los elementos a los cuales se aplicarán medidas de intervención arqueológica y corresponde el PAS N°132, mientras que en las tablas N°12 y 13 se indican los sitios que serán objeto de implementación de “medidas adicionales”.

1. Al respecto se aclara que, el PAS N°132 se requiere para todos aquellos hallazgos o sitios arqueológicos que serán intervenidos (afectados) por las obras del presente proyecto (N=580), aunque no se considere implementar en ellos otras medidas que impliquen la intervención



arqueológica de los sitios, como recolecciones de superficie y excavaciones de sondeo o rescate. El resto de las medidas consideradas no invasivas, denominadas en el informe como “medidas adicionales”, deben ejecutarse en el marco del proceso de evaluación ambiental y sólo una vez que este Consejo se pronuncie conforme con sus resultados, se podrá proceder a ejecutar obras en estos sectores. Se observa una confusión de conceptos tanto en el informe de Línea de Base arqueológica y como en el documento del PAS N° 132, respecto a la intervención sobre los sitios arqueológicos por parte del proyecto, que se refiere a la alteración de los mismos, y por otra parte la intervención arqueológica, referida a la implementación de medidas arqueológicas que, por su naturaleza implican la destrucción de los contextos.

2. Además, en caso de que los sitios no fuesen afectados por las obras y sean cercados como medida de protección para asegurar su integridad, esto debe justificarse fundadamente, entregando información precisa sobre su emplazamiento y extensión en planos a una escala adecuada, que permitan visualizar claramente la ubicación de los hallazgos en relación espacial a todas las obras del proyecto, para determinar cuáles sitios serán alterados.

3. Se está proponiendo realizar excavaciones de sondeo para caracterización subsuperficial y posteriores excavaciones de rescate en un único sitio (AN-245) consistente en un basural histórico adscrito al siglo XX, de 103 m², ubicado a 50 m. de una pila de lixiviación y 30 m. de otra. No obstante, la ficha de registro señala un potencial estratigráfico superficial para este contexto. Si se considera este sitio para efectuar excavaciones de caracterización y rescate, tendrían que proponerse también otros sitios de características similares que se ubican a corta distancia de las pilas proyectadas, como son AN-209, AN-210 y AN-211. Respecto a este conjunto de sitios, no se entiende porqué fueron disgregados en el registro si tienen las mismas características y sus polígonos son contiguos. Además debieran considerarse para caracterización y rescate los sitios prehispánicos AN-331 y AN-325. Estos sitios arqueológicos al menos, requieren de la implementación de este tipo de medidas. Para el resto de los sitios debe evaluarse caso a caso y de no ser necesarias estas medidas, debe justificarse fundadamente.

4. Al respecto, señalar que todos aquellos sitios que serán directamente afectados por las obras del proyecto y que presenten depósitos bajo la superficie o cuya presencia sea incierta, deben ser objeto de excavaciones de sondeo para confirmar o descartar la presencia de depósitos sub superficiales y aportar a su delimitación.

5. Los sitios ubicados a menos de 150 m. de obras como pilas de lixiviación, piscinas de almacenamiento de solución o tuberías, debido a la naturaleza de este tipo de obras, su grado de intervención del subsuelo y el gran impacto que causan sobre el entorno, serán directamente afectados por las obras y deben considerar medidas de compensación.



	<p>6. Por todas las razones precedentes, el Consejo de Monumentos Nacionales considera que falta corregir, completar, sistematizar e integrar la información obtenida en las prospecciones, cotejándola con la profusa información historiográfica disponible sobre la zona de emplazamiento del proyecto, para caracterizar apropiadamente el componente arqueológico presente en dicha área, identificando certeramente la posibilidad de afectación de los sitios existentes por parte de las obras del proyecto, y consecuentemente, entregar todos los antecedentes requeridos para la obtención del PAS 132.</p> <p>Esta Dirección Ejecutiva además considera que la caracterización de un basural histórico (AN-245). Sin embargo, no se especifica el criterio de selección de este único basural en comparación al resto de sitios de estas mismas características. Por tanto, se sugiere reevaluar la presentación del PAS 132 sectorialmente en función de la potencialidad y complejidad en términos arqueológicos de los sitios presentados.</p>
--	---

9.1.2. PAS 136

Tabla 9.1.2 Permiso para establecer un botadero de estériles o acumulación de mineral según se establece en el artículo N°136 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Área Mina – Zona de extracción y Área Mina – Zona de Lixiviación.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>Durante la evaluación ambiental del proyecto se presentaron los antecedentes del permiso ambiental sectorial en el Anexo 3-2 de la DIA, complementado en el Anexo 10-2 de la Adenda.</p> <p>Se otorga el PAS 136, dado que los antecedentes presentados por el Titular, cumplen con los contenidos técnicos y formales de carácter ambiental establecidos en el artículo N°136 del D.S. N° 40/2012.</p> <p>La tramitación sectorial del permiso, se realizará una vez obtenida RCA favorable.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, el Servicio Nacional de Geología y Minería, mediante el oficio ORD N°2339 de fecha 29 de noviembre de 2023, se pronuncia conforme con los antecedentes presentados y hace presente la necesidad de dar cumplimiento a la normativa sectorial aplicable.

9.1.3. PAS 137

Tabla 9.1.3 Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera según se establece en el artículo N°137 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes y obras del proyecto.



Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	<p>Durante la evaluación ambiental del proyecto se presentaron los antecedentes del permiso ambiental sectorial en el Anexo 3-3 de la DIA, complementado en el Anexo 10-3 de la Adenda.</p> <p>Se otorga el PAS 137, dado que los antecedentes presentados por el Titular, cumplen con los contenidos técnicos y formales de carácter ambiental establecidos en el artículo N°137 del D.S. N° 40/2012.</p> <p>La tramitación sectorial del permiso, se realizará una vez obtenida RCA favorable.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	<p>Al respecto, el Servicio Nacional de Geología y Minería, mediante el oficio ORD N°2339 de fecha 29 de noviembre de 2023, se pronuncia conforme con los antecedentes presentados y hace presente la necesidad de dar cumplimiento a la normativa sectorial aplicable. Lo anterior sin perjuicio de que las medidas de cierre en la tramitación sectorial, y las actualizaciones del Plan de Cierre, puedan ajustarse conforme a futuras evaluaciones de riesgo, cambios tecnológicos, es decir motivos de carácter técnico. Con respecto a las medidas de post cierre, téngase presente que la frecuencia, periodicidad, cubicación, materialidad y otros detalles de las medidas de post cierre, serán requeridos en su tramitación sectorial.</p>

9.1.4. PAS 138

<p>Tabla 9.1.4 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza según se establece en el artículo N°138 del Reglamento del SEIA</p>	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>a) Fosa Séptica N°1 (9.300 L) - Taller mantención mina - sala decambio y baño operaciones.</p> <p>b) Fosa Séptica N°2 (20.000 L) – Oficinas lixiviación 1 y 2, oficinasoperación mina - comedor.</p> <p>c) Fosa Séptica N°3 (9.300 L) - Administración.</p> <p>d) Fosa Séptica N°4 (3.250 L) - Instalación contratista 2.</p>
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	<p>Durante la evaluación ambiental del proyecto se presentaron los antecedentes del permiso ambiental sectorial en el Anexo 3-4 de la DIA, complementado en el Anexo 10-4 de la Adenda.</p> <p>Se otorga el PAS 138, dado que los antecedentes presentados por el Titular, cumplen con los contenidos técnicos y formales de carácter ambiental establecidos en el artículo N°138 del D.S. N° 40/2012.</p> <p>La tramitación sectorial del permiso, se realizará una vez obtenida RCA favorable.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	<p>Al respecto, la Subsecretaría de Salud, Ministerio de Salud, mediante el oficio ORD N° B32/2528 de fecha 04 de julio de 2023, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados y hace presente la necesidad de dar cumplimiento con la normativa aplicable.</p>



9.1.5. PAS 140

Tabla 9.1.5 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 N°140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Patio de Residuos Sólidos Industriales no peligrosos. Campamento Mina Huara Área de Planta Química Faena Negreiros.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	Durante la evaluación ambiental del proyecto se presentaron los antecedentes del permiso ambiental sectorial en el Anexo 10-5 de la Adenda. Se otorga el PAS 140, dado que los antecedentes presentados por el Titular, cumplen con los contenidos técnicos y formales de carácter ambiental establecidos en el artículo N°140 del D.S. N° 40/2012. La tramitación sectorial del permiso, se realizará una vez obtenida RCA favorable.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, la Subsecretaría de Salud, Ministerio de Salud, mediante el oficio ORD N° B32/2528 de fecha 04 de julio de 2023, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados y hace presente la necesidad de dar cumplimiento con la normativa aplicable.

9.1.6. PAS 146

Tabla 9.1.6 Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, según se establece en el artículo N°146 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Área mina – Extracción, Área mina – Lixiviación y Tuberías.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	Durante la evaluación ambiental del proyecto se presentaron los antecedentes del permiso ambiental sectorial en el Anexo 3-5 de la DIA. De acuerdo con las observaciones presentadas por la autoridad competente: Servicio Agrícola y Ganadero, mediante el oficio ORD N° 3726/2022, esta Dirección Ejecutiva considera condicionar el otorgamiento del PAS 146, dado que el Titular no entrega los antecedentes técnicos para su otorgamiento establecidos en el artículo N°146 del D.S. N° 40/2012, por cuanto, se debe condicionar su otorgamiento según se detalla en la Tabla 10.2.3 del presente ICE. La tramitación sectorial del permiso, se realizará una vez obtenida RCA favorable.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, el Servicio Agrícola y Ganadero, mediante el oficio ORD N° 3726 de fecha 14 de noviembre de 2022, se pronuncia con observaciones a los antecedentes presentados y hace presente la necesidad de condicionar el PAS 146,



9.1.7. PAS 156

Tabla 9.1.7 Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo N°156 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Tubería Negreiros – Huara. Tubería Chiquiquiray – Negreiros.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	Durante la evaluación ambiental del proyecto se presentaron los antecedentes del permiso ambiental sectorial en el Anexo 10-6 de la Adenda y complementado en el Anexo 5-2 de la Adenda complementaria. Se otorga el PAS 156, dado que los antecedentes presentados por el Titular, cumplen con los contenidos técnicos y formales de carácter ambiental establecidos en el artículo N°156 del D.S. N° 40/2012. La tramitación sectorial del permiso, se realizará una vez obtenida RCA favorable.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, la Dirección General de Aguas, mediante el oficio ORD N° 61 de fecha 27 de noviembre de 2023, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados y hace presente la necesidad de dar cumplimiento con la normativa aplicable.

9.1.8. PAS 160

Tabla 9.1.8 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o construcciones fuera del límite urbano según se establece en el artículo N°160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Portería. 2. Oficina Operación Mina – Comedor. 3. Oficinas Lixiviación. 4. Taller Mantenimiento Mina. 5. Oficina Administración. 6. Sala de Cambio y Baños Operaciones Mina. 7. Instalaciones Contratista 1. 8. Instalaciones Contratista 2. 9. Instalaciones Contratista 3. 10. Polvorín. <ul style="list-style-type: none"> o Instalación de Emulsión 1 o Instalación de Emulsión 2 o Instalación de Emulsión 3 o Instalación de Emulsión 4 o Instalación de Emulsión 5 o Instalación Detonadores 11. Bodega RSD.



<p>Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento</p>	<p>Durante la evaluación ambiental del proyecto se presentaron los antecedentes del permiso ambiental sectorial en el Anexo 3-6 de la DIA, Anexo 10-7 de la Adenda y complementado en el Anexo 5-3 de la Adenda complementaria.</p> <p>De acuerdo con lo indicado por el SEREMI MINVU en su pronunciamiento ORD. N° 1036 de fecha 27 de noviembre de 2023, observa lo siguiente:</p> <p><i>“las solicitudes de autorización para construir en el área rural y permisos de edificación presentadas ante la Dirección de Obras Municipales respectiva, serán evaluadas y resueltas conforme a las normas vigentes en la fecha de su ingreso, resultando en ese acto la totalidad de las instalaciones y edificaciones que involucra el proyecto, afectas a lo dispuesto por el “Plan Regulador Intercomunal Costero Región de Tarapacá”, Comuna de Iquique, Alto Hospicio y Huara, el cual entró en vigencia a partir de la publicación en el Diario Oficial el 05 de julio de 2022.</i></p> <p><i>Por consiguiente, se ratifica lo expuesto en Adenda anterior, respecto a la aplicación de los usos permitidos y prohibidos en el Área perteneciente a la Faena Minera Negreiros, así como su ampliación – en virtud a lo descrito en la Memoria Explicativa del (PRICT), Acápite 5.6.11, letra d) “donde se concentra la mayor cantidad de sitios o edificaciones que componen el valor patrimonial asociado a la actividad salitrera dentro del territorio de planificación”-, por lo que el titular no debe desconocer lo previsto en el atingente instrumento de planificación territorial.”.</i></p> <p>En relación a la compatibilidad territorial, esta Dirección Ejecutiva, considerando lo presentado por el Titular durante la evaluación ambiental y los pronunciamientos de la autoridad competente, estima en relación con los usos de suelo establecidos para la zona “Área Rural 2 Interés Turístico y Arqueológico ARU-2” en el PRI vigente, que el Proyecto no es compatible territorialmente, por tanto, no cumple con las condiciones y requisitos técnicos mínimos para el otorgamiento del PAS 160.</p> <p>Mayores antecedentes en la Tabla 3.1.5 del presente Informe Consolidado.</p>
<p>Pronunciamiento del órgano competente</p>	<p>Al respecto, el Servicio Agrícola y Ganadero, mediante el oficio ORD N° 4170 de fecha 21 de noviembre de 2023, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados y hace presente la necesidad de dar cumplimiento con la normativa aplicable. Mientras que SEREMI MINVU en su pronunciamiento ORD. N° 1036 de fecha 27 de noviembre de 2023, se pronuncia desfavorablemente al proyecto.</p>

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario Plan de Relacionamiento Comunitario



Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario - Plan de Relacionamiento Comunitario

Impacto asociado [si aplica]	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
<p>Objetivo, descripción y justificación</p>	<p>Objetivo: Generar y Mantener relaciones con la comunidad en base al diálogo transparente y colaborativo, desarrollando instancias de comunicación y promoción con los miembros de la comunidad.</p> <p>Descripción:</p> <p>El compromiso considera la ejecución de un plan de relacionamiento permanente con la comunidad cercana al emplazamiento del proyecto, con el objetivo de informar adecuadamente sobre las obras y actividades asociadas a la ejecución del proyecto.</p> <p>Este compromiso voluntario contempla la implementación de un plan de comunicación permanente con la comunidad, cuyo diseño estará centrado en los siguientes lineamientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acordar canales de comunicación para consultas o mecanismos de reclamos u opiniones, entre otros, que permitan resolver en forma efectiva contingencias que puedan ocasionarse durante las fases de construcción y/u operación del Proyecto. • Mantener un registro actualizado de las gestiones solicitadas y/o reportadas por la comunidad. • Facilitar la comprensión y coordinación de la información entregada sobre las distintas actividades del proyecto. <p>Justificación: previo al desarrollo y elaboración de la línea base de medio humano el Titular gestionó reuniones con las comunidades del área de Influencia del Proyecto con el objetivo de informar los principales alcances de este y explicar la metodología para el levantamiento de información de línea de base de medio humano. En ese contexto, las comunidades plantearon algunas preocupaciones relativas a la operación actual de COSAYACH y al futuro Proyecto, tales como, efectos de las emisiones sobre las actividades agrícolas, ruido y vibraciones producto de las tronaduras requeridas para explotación de la mina, ante lo cual señalan la necesidad de poder contar con comunicación directa con la empresa, a fin de informarse de las diferentes actividades previstas para el desarrollo del Proyecto y poder obtener rápida respuesta a dudas y preocupaciones, lo que puede aportar al mejoramiento de la calidad de vida de los miembros de la comunidad.</p>
	<p>Lugar: Se han definido como actores relevantes para el relacionamiento comunitario todos aquellos asentamientos humanos dentro del área de influencia del Proyecto, con especial énfasis con aquellos que por su proximidad e interacción con las obras del proyecto. Dentro de los asentamientos se cuentan: Huara, Bajo Soga, Zapiga y Pozo Almonte.</p> <p>Forma: Se definirá una estrategia de relacionamiento comunitario que considera: al menos tres etapas para su implementación.</p> <p>Primera etapa, reuniones con los GHHPI de Huara, Bajo Soga-Zapiga y</p>



Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Pozo Almonte, previo inicio de la explotación. Se informará sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las características de las obras y/o actividades asociadas a la explotación del área mina, • Las medidas de seguridad, control y prevención asociadas a las actividades de la etapa en curso, • Las obligaciones, medidas y compromisos del Titular, • Sobre canales de comunicación directos ante episodios eventuales no contemplados en el normal funcionamiento, y • Se dará respuesta a inquietudes que surjan en relación a la etapa de explotación y sus alcances. <p>Segunda etapa, reuniones trimestrales con los GHPPI de Huara, Bajo Soga-Zapiga y Pozo Almonte, durante toda la explotación del área de mina en sector Negreiros. Se informará sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El nivel de avance de las obras y/o actividades, • Las medidas de seguridad y prevención asociadas a las actividades de la etapa en curso, • El cumplimiento de obligaciones del Titular, • Sobre canales de comunicación directos ante episodios eventuales no contemplados en el normal funcionamiento, y • Se dará respuesta a inquietudes que surjan en relación a la etapa de explotación y sus alcances. <p>Tercera etapa, reuniones con los GHPPI de Huara, Bajo Soga-Zapiga y Huarasiña, al cierre de la operación de la faena Negreiros.</p> <p>Oportunidad: Se considera oportuno que en la fase de construcción del proyecto las reuniones con la comunidad tengan una periodicidad de una reunión al mes.</p> <p>Durante la fase de operación, las reuniones/encuentros con la comunidad serán cada tres meses.</p> <p>Durante la fase de cierre las reuniones con la comunidad tendrán una periodicidad de reunión cada tres meses.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento del compromiso se llevará un registro, minuta, de todas las reuniones sostenidas con la comunidad que tendrá: registro fotográfico, listado participantes, firma, temas tratados y acuerdos.
Forma de control y seguimiento	Informe Semestral a la SMA

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario Instalación de infografía de oficinas salitreras San Jorge y Valparaíso; y habilitación de sendero peatonal

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario - Instalación de infografía de oficinas salitreras San Jorge y Valparaíso; y habilitación de sendero peatonal

Impacto asociado [si aplica]	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.



<p>Objetivo, descripción y justificación</p>	<p>Objetivo: Aportar al fortalecimiento del turismo y patrimonio cultural de la comuna de Huara.</p> <p>Descripción: Instalación de paneles con infografía asociada a las oficinas salitreras Valparaíso y San Jorge, ubicadas al interior del área del Proyecto y cercanas a la Ruta Pública A-412. Además, se considera habilitar sendero peatonal que permita el acceso a estas desde la Ruta Pública A-412 y señalética peatonal que guíe el sendero y prohíba salirse de él.</p> <p>Respecto al diseño, cantidad y ubicación de los paneles será consensuado con SERNATUR, Ilustre Municipalidad de Huara Ministerio de Obras Públicas y Consejo de Monumentos Nacionales.</p> <p>Justificación: La instalación de paneles con infografía de las oficinas salitreras San Jorge y Valparaíso y la habilitación de sendero peatonal, permitirá al turista conocer antecedentes históricos del sitio visitado.</p>
<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p>	<p>Lugar: Comuna de Huara Oficinas Salitreras Valparaíso y San Jorge, la ubicación de los paneles será consensuado con SERNATUR y la Ilustre Municipalidad de Huara.</p> <p>Forma: El diseño, cantidad y ubicación de los paneles será consensuado con SERNATUR y la Ilustre Municipalidad de Huara.</p> <p>El trazado del sendero (ida y de regreso), será definido previa visita de arqueólogo en el área con la finalidad de intervenir lo menos posible el área, mediante la identificación de senderos que no presenten hallazgos, estado del terreno y accesibilidad.</p> <p>Este sendero tendrá las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sendero tendrá 1 m de ancho, y su extensión será definida en terreno, siempre priorizando la menor intervención posible. • El sendero se construye en base a despejes, rellenos y emparejamiento del suelo original. Actividad que será supervisada por un arqueólogo. • Se propone construir un pequeño muro continuo de 20 cm de alto y 20 cm ancho conformado de caliche, con la finalidad de delimitar el sendero. Actividad que será supervisada por un arqueólogo. <p>Oportunidad: La identificación del sendero realizado por parte del arqueólogo será durante la fase de construcción.</p> <p>El desarrollo y mantenimiento de la infografía de las oficinas y sendero peatonal se mantendrán durante toda la vida útil del proyecto.</p>
<p>Indicador que acredite su cumplimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Planos de diseño • Fotografías de los paneles con infografía y habilitación sendero peatonal. • Entrega de informes previos a la construcción de los senderos. <p>Validación del diseño de los senderos y autorización sectorial respectiva del CMN</p>



Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión en terreno del correcto estado de los paneles con infografía y habilitación de sendero peatonal. • Informe único emitido a la SMA con fotografías fechadas y georreferenciadas de la instalación de los paneles con infografía y habilitación del sendero peatonal. • Informe anual a la SMA con las medidas de mantención de los paneles con infografía y del sendero peatonal.
--------------------------------	---

10.1.3. Compromiso ambiental voluntario Disminución de carga lumínica para protección de la golondrina negra de mar

Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario - Disminución de carga lumínica para protección de la golondrina negra de mar

Impacto asociado [si aplica]	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Controlar las emisiones de luz artificial desde la construcción del Proyecto, con el fin de proteger a las colonias de golondrina de mar negra que nidifican cercanas a las instalaciones del Proyecto.</p> <p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalación, uso y mantención de cada una de las fuentes de iluminación del Proyecto, en cumplimiento con las disposiciones del D.S. N°43/2012, Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica. • Optimización del diseño y número de equipos de iluminación propuestos. La luz artificial deberá atender a fines y necesidades específicos y definidos, tener un adecuado direccionamiento para iluminar solo en la ubicación requerida, con orientación hacia el suelo y ubicarlas a la menor altura posible. • Implementación de luminarias con protecciones, capuchas o viseras. • Implementación de mayor tecnología para el control y manejo adaptativo e inteligente de la luz artificial del Proyecto mediante la automatización de encendido y apagado de luminarias definiendo horarios de uso. Se dará especial énfasis a la disminución de carga lumínica entre las 22 y 05 horas, las cuales se consideran críticas para la protección de la Golondrina de mar, según lo señalado en el Estudio de autoría del SAG (2019). • Se implementarán sensores de movimiento o temporizadores en aquellos sectores que no requieran iluminación continua. • Se dará uso preferencial a luces cálidas en lugar de luces frías, de preferencia Luces LED filtrada amarilla-verde y ámbar, las que presentan un efecto menor sobre la fauna silvestre. <p>Justificación: Según antecedentes aportados por el SAG (2019), las golondrinas de mar negras se ven atraídas por las fuentes artificiales de luz durante la noche, lo cual provoca caída de éstas, con eventuales lesiones y/o muerte. Para su protección efectiva, se requiere que durante la noche (en mayor medida entre las 22 y 05 horas) la carga lumínica de las instalaciones sea reducida para disminuir el riesgo de</p>



	atracción y lesiones de la especie.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: En las instalaciones del Proyecto, desde la fase de construcción hasta su cierre.</p> <p>Forma: Se optimizará el diseño y cantidad de luminarias, considerando un adecuado direccionamiento, con orientación hacia el suelo y a la menor altura posible. Además, se implementará un control y manejo adaptativo e inteligente de la luz artificial del Proyecto mediante la automatización de encendido y apagado de luminarias definiendo horarios de uso. Se dará especial énfasis a la disminución de carga lumínica entre las 22 y 05 horas, las cuales se consideran críticas para la protección de la Golondrina de mar, según lo señalado en el Estudio de autoría del SAG (2019). Asimismo, se privilegiará el uso de luces cálidas, de preferencia Luces LED filtrada amarilla-verde y ámbar, las que presentan un efecto menor sobre la fauna silvestre.</p> <p>Oportunidad: Durante las fases de construcción, operación y cierre</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registros de eventos de caídas de aves. <p>Registro de ingreso y estado de aves, a centros de rescate de la Región de Tarapacá (en coordinación con SAG) y/o directamente con SAG.</p>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Informe anual la SMA, en caso de corresponder. • Registro de mantenencias periódicas de las fuentes de iluminación del Proyecto y el estado en que se encuentran. • Recorridos pedestres con una frecuencia quincenal en la época reproductiva estimada para golondrinas (agosto a abril) durante la fase de construcción y durante 3 años en su fase de operación. <p>Recorridos pedestres mensuales desde mayo a julio de cada año durante la fase de construcción y durante 3 años en su fase de operación.</p>

10.1.4. Compromiso ambiental voluntario Reporte Proyecto luminarias exterior ante la SEC

Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario - Reporte Proyecto luminarias exterior ante la SEC

Impacto asociado [si aplica]	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Prevenir la contaminación lumínica de los cielos nocturnos y mantener actualizada la información necesaria para realizar la Declaración Eléctrica de alumbrado exterior ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, SEC.</p> <p>Descripción: Se mantendrá un catastro actualizado, desde el inicio del proyecto, que contenga la información requerida para realizar la Declaración Eléctrica de Alumbrado Exterior, una vez que entre en vigencia el Anteproyecto de Norma de Emisión Elaborado a Partir de la revisión del D.S. N°43/2012. Dicho catastro tendrá al menos la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cantidad y potencia de las luminarias • Tecnología, marca y modelo de las luminarias • Certificado que acredite cumplimiento norma lumínica



	Justificación: Cumplimiento del D.S N°1/2022 del Ministerio del Medio Ambiente.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En las instalaciones del Proyecto. Forma: Se mantendrá registro digital de la cantidad e información técnica de las luminarias y se exigirá a los proveedores que éstas cuenten con el certificado que acredite cumplimiento de la norma lumínica. Oportunidad: Durante las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro digital de la cantidad de luminarias • Registro digital de las especificaciones técnicas de las luminarias • Registro digital del certificado de cumplimiento normativo de las luminarias Comprobante de la Declaración de Instalación Eléctrica de Alumbrado Exterior, una vez que entre en vigencia Anteproyecto de Norma de Emisión Elaborado a Partir de la revisión del D.S. N° 43/2012.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión periódica del registro digital de la cantidad e información técnica de las luminarias, incluidos los certificados correspondientes. • Comprobante declaración SEC, una vez que entre en vigencia el Anteproyecto de Norma de Emisión Elaborado a Partir de la revisión del D.S. N° 43/2012.

10.1.5. Compromiso ambiental voluntario - Reposición de insumos a bomberos en caso de deterioro posterior a una emergencia del Proyecto

Tabla 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario - Reposición de insumos a bomberos en caso de deterioro posterior a una emergencia del Proyecto	
Impacto asociado [si aplica]	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Devolución de insumos u otros elementos que utilice bomberos en caso de siniestro durante el transporte de producto.</p> <p>Descripción: En caso de ocurrencia de un siniestro durante el transporte de producto, que involucre la participación de bomberos, el Titular se compromete a devolver los insumos u otros elementos utilizados durante la atención de la emergencia.</p> <p>Justificación: Devolución de insumos utilizados durante un siniestro con el fin de reducir el asumir de reposición.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Compañía de bomberos que corresponda.</p> <p>Forma: Se solicitará a la compañía de bomberos que corresponda un listado de los insumos utilizados en el siniestro que involucre a la actividad de transporte de producto, con el fin de gestionar su compra y devolución.</p>



	Oportunidad: Se iniciará la gestión, tomando contacto con la compañía de bomberos que corresponda, en un plazo máximo de 15 días siguientes a la ocurrencia del siniestro.
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Respaldo contacto con bomberos y listado de insumos • Boleta de compra de los insumos Recepción por parte de la Compañía de Bomberos
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de siniestros que involucren participación de bomberos Registro de recepción de insumos por parte de la Compañía de Bomberos

10.1.6. Compromiso ambiental voluntario Presentación de resultados de monitoreo de calidad de aire, ruido y suelo a las comunidades cercanas al Proyecto

Tabla 10.1.6 Compromiso ambiental voluntario - Presentación de resultados de monitoreo de calidad de aire, ruido y suelo a las comunidades cercanas al Proyecto	
Impacto asociado [si aplica]	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Presentar los resultados de monitoreo de calidad de aire, ruido y suelo, en el marco del relacionamiento comunitario.</p> <p>Descripción: Presentación de los resultados de monitoreo de calidad de aire, ruido y suelo, de acuerdo a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentación de los resultados semestrales de material particulado y variables meteorológicas obtenidos desde las estaciones ubicadas en Huara, Pampa 1, Pampa 2, Pozo Almonte y Cala Cala. Dichos resultados serán presentados a la comunidad en el marco del relacionamiento comunitario. - Realizar medición anual de ruido en los principales receptores, con el fin de mantener actualizada la línea de base presentada durante la evaluación ambiental, los cuales serán presentados a la comunidad en el marco del relacionamiento comunitario. <p>Realizar anualmente un estudio de estabilidad física y química de las pilas, con el fin de detectar cualquier situación de riesgo, cuyos resultados presentados a la comunidad en el marco del relacionamiento comunitario.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Justificación: Este compromiso permitirá acercar la información ambiental a las comunidades locales, mejorando los canales de comunicación y la respuesta ante situaciones que necesiten una gestión de riesgo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Comunidades aledañas a la zona de explotación.</p> <p>Forma: Presentación de resultados con periodicidad semestral y anual, según corresponda, en el marco del relacionamiento comunitario.</p> <p>Oportunidad: Durante las etapas de operación y cierre.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Resultados de las estaciones de monitoreo • Informe de medición de ruido • Informe de estabilidad física y química



cumplimiento	Registro de asistencia a la reunión donde se presenten los resultados
Forma de control y seguimiento	Reporte a la autoridad de los resultados de monitoreo de calidad de aire, informe de medición de ruido y estudio de estabilidad física y química de las pilas.

10.1.7. Compromiso ambiental voluntario Plan de Relacionamento Comunitario grupos costeros Ruta 1

Tabla 10.1.7 Compromiso ambiental voluntario Plan de Relacionamento Comunitario grupos costeros Ruta 1

Impacto asociado [si aplica]	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Generar y mantener relaciones con la comunidad en base al diálogo transparente y colaborativo, desarrollando instancias de comunicación y promoción con los miembros de la comunidad.</p> <p>Descripción: El compromiso considera la ejecución de un plan de relacionamiento permanente con las comunidades Caletas de Chanavaya, Chanavayita, Caramucho y Hornitos emplazadas en las cercanías de la Ruta 1, que forma parte de transporte del Proyecto, con el objetivo de informar adecuadamente sobre las obras y actividades asociadas a la ejecución del Proyecto.</p> <p>Este compromiso voluntario contempla la implementación de un plan de comunicación permanente con la comunidad, cuyo diseño estará centrado en los siguientes lineamientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acordar canales de comunicación para consultas o mecanismos de reclamos u opiniones, entre otros, que permitan resolver en forma efectiva contingencias asociadas al uso de la Ruta 1, que puedan ocasionarse con motivo del Proyecto durante la fase de operación, la cual considera el transporte de producto final hacia Puerto Angamos en una frecuencia de 1 viaje/semana. • Mantener un registro actualizado de las gestiones solicitadas y/o reportadas por la comunidad. • Facilitar la comprensión y coordinación de la información entregada sobre las distintas actividades del Proyecto. <p>Justificación: La oportuna y eficaz comunicación entre las partes involucradas en un proyecto y la comunidad es valorado por las organizaciones sociales, presentándose como un aspecto crucial para el buen desarrollo de éste y la correcta relación con los habitantes, entanto estos reconocen una contraparte ante quien exponer dudas, quejas o sugerencias sobre el uso de la Ruta 1 por parte del Proyecto y, poder obtener rápida respuesta a dudas y preocupaciones, lo que puede aportar al mejoramiento de la calidad de vida de los miembros de la comunidad.</p>
	<p>Lugar: Se han definido como actores relevantes para el relacionamiento comunitario todos aquellos asentamientos humanos ubicados en las cercanías de la Ruta 1: Caletas de Chanavaya, Chanavayita, Caramucho y Hornitos.</p> <p>Forma: Se definirá una estrategia de relacionamiento comunitario que considera reuniones con los GHPPI de Chanavaya, Caramucho y Hornitos. Esta primera etapa será realizada una vez obtenida la RCA favorable del Proyecto y una vez iniciada la fase de construcción del</p>



Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Proyecto. Las reuniones/encuentros con la comunidad serán cada seis meses durante la fase de operación.</p> <p>En esta etapa se informará sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> Las medidas de seguridad, control y prevención asociadas a las actividades de transporte de la fase de operación, Las obligaciones, medidas y compromisos del Titular, Sobre canales de comunicación directos ante episodios eventuales no contemplados en el normal funcionamiento de las actividades de transporte, y Se dará respuesta a inquietudes que surjan en relación a la actividad y sus alcances. <p>Oportunidad: Durante la fase de operación, las reuniones/encuentros con la comunidad serán cada seis meses.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>El registro corresponderá a minutas de todas las reuniones sostenidas con la comunidad. Estas minutas contendrán:</p> <ul style="list-style-type: none"> Listado de participantes. Temas tratados y acuerdos. Firma. <p>Registro fotográfico</p>
Forma de control y seguimiento	Informe Semestral a la Superintendencia de Medio Ambiente(SMA)

10.1.8. Compromiso ambiental voluntario Estudio Historiográfico ex Oficinas Salitreras San Jorge y Valparaíso

Tabla 10.1.8 Compromiso Ambiental Voluntario: Estudio Historiográfico ex Oficinas Salitreras San Jorge y Valparaíso	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Dejar registro histórico detallado de los hallazgos arqueológicos muebles e inmuebles reportados, agrupando estos según su categoría.</p> <p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> Elaboración de estudio historiográfico, mediante un historiador, considerando nuevas campañas en terreno y utilizando información recopilada en la presente evaluación. levantamiento sistemático mediante aerofotogrametría de la totalidad del área de influencia y de las salitreras de modo que se permita visualizar en buena resolución las relaciones espaciales y contextuales entre los hallazgos y las oficinas en comento <p>Justificación: El Titular estima que la solicitud de CAV's por parte de la autoridad ambiental específicos para los hallazgos inmuebles (hallazgos aislados, rasgos lineales y sitios arqueológicos) no sería procedente, dado que para estos elementos se presentan medidas de manejo específicas en el PAS 132 asociadas a registros arquitectónicos, aerofotogramétrico, seguimiento y recolección entre otros para dar cumplimiento a las exigencias estandarizadas para este tipo de entidades</p>



	<p>por parte del CMN.</p> <p>No obstante, el Titular propone efectuar un estudio historiográfico y puesta en valor de las salitreras San Jorge y Valparaíso, contextualizando de esta manera los elementos arqueológicos identificados en el área de influencia, entendiendo que estos presentan directa relación con los procesos de extracción salitreras acaecidos en el lugar.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Ex oficinas salitreras San Jorge y Valparaíso.</p> <p>Forma: Elaboración de estudio historiográfico por Historiador acreditado, considerando la recopilación de información de la presente evaluación.</p> <p>Oportunidad: Durante la fase de construcción.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro digital del Estudio historiográfico.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Envío del estudio al CMN a través de la SMA

10.1.9. Compromiso ambiental voluntario Desarrollo de Estudio ecofisiológico de *individuos del género Prosopis*

Tabla 10.1.9 Compromiso Ambiental Voluntario: Desarrollo de Estudio ecofisiológico de <i>individuos del género Prosopis</i>	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Continuar con el monitoreo en los individuos del género <i>Prosopis</i> evaluados en el estudio ecofisiológico presentado en la DIA "Aumento de Producción de Yodo Negreiros, SCM COSAYACH" RCA 90/2014"</p> <p>Descripción: Monitoreo de la ecofisiología de individuos del género <i>Prosopis</i> de manera de evaluar su comportamiento durante la fase de operación del Proyecto el cual será realizado por un Especialista en flora y vegetación.</p>



	<p>Justificación: Las especies a monitorear corresponden a aquellas que hoy cuentan con estudios ecofisiológicos previos, por lo que existe información para realizar comparaciones estacionales de larga data. De esta manera, este CAV corresponde a la continuidad de los monitoreos de los individuos cercanos a determinadas obras del proyecto.</p>																														
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Sector Pampa del Tamarugal, al norte del proyecto.</p> <p>Forma: El monitoreo será realizado con una frecuencia estacional durante 5 años, periodo tras el cual se evaluará en conjunto con la autoridad la frecuencia a continuar. Los individuos considerados en el estudio se indican en la tabla siguiente:</p> <p style="text-align: center;">Ubicación de las unidades de estudio</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Unidad de estudio</th> <th rowspan="2">N° individuos estudiados</th> <th colspan="2">Coordenada UTM Datum WGS 84, Huso 19S</th> </tr> <tr> <th>Este</th> <th>Norte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TAM 1</td> <td>3</td> <td>410.671</td> <td>7.814.677</td> </tr> <tr> <td>TAM 2</td> <td>1</td> <td>408.718</td> <td>7.809.841</td> </tr> <tr> <td>TAM 3</td> <td>1</td> <td>407.635</td> <td>7.810.784</td> </tr> <tr> <td>TAM 4</td> <td>2</td> <td>405.093</td> <td>7.813.496</td> </tr> <tr> <td>TAM 5</td> <td>2</td> <td>404.206</td> <td>7.815.988</td> </tr> <tr> <td>TAM 6</td> <td>2</td> <td>410.710</td> <td>7.814.623</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><i>Fuente: Estudio Ecofisiológico, Proyecto "Aumento de Producción de Yodo Negreiros, SCM COSAYACH", RCA 90/2014</i></p> <p>Las variables que se monitorearán son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Máxima asimilación de carbono - Parámetros de fluorescencia de la clorofila - Contenido de agua de la hoja - Concentración de clorofila de la hoja <p>La metodología de monitoreo se presenta en Apéndice 4.3.1, y en general consiste en la evaluación estacional a nivel fisiológico de individuos del género <i>Prosopis</i> en base al posible efecto de las emisiones ambientales de las faenas.</p> <p>Oportunidad: Monitoreo estacional durante la fase de operación del Proyecto, el cual tendrá una duración de 02 días.</p>	Unidad de estudio	N° individuos estudiados	Coordenada UTM Datum WGS 84, Huso 19S		Este	Norte	TAM 1	3	410.671	7.814.677	TAM 2	1	408.718	7.809.841	TAM 3	1	407.635	7.810.784	TAM 4	2	405.093	7.813.496	TAM 5	2	404.206	7.815.988	TAM 6	2	410.710	7.814.623
Unidad de estudio	N° individuos estudiados			Coordenada UTM Datum WGS 84, Huso 19S																											
		Este	Norte																												
TAM 1	3	410.671	7.814.677																												
TAM 2	1	408.718	7.809.841																												
TAM 3	1	407.635	7.810.784																												
TAM 4	2	405.093	7.813.496																												
TAM 5	2	404.206	7.815.988																												
TAM 6	2	410.710	7.814.623																												
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Informes de monitoreo realizado por especialista. • Los informes serán entregados al término de cada monitoreo. 																														
Forma de control y seguimiento	Comprobante de recepción de la SMA y CONAF de informes de monitoreo realizado por especialista. Los informes serán entregados al término de cada monitoreo.																														

10.1.10. Compromiso ambiental voluntario Sondajes de Pozos post RCA

Tabla 10.1.10 Compromiso Ambiental Voluntario: Sondajes de Pozos post RCA

Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación



Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Caracterización mediante sondeos del sitio AN-245 y posterior rescate arqueológico.</p> <p>Descripción: El sitio en cuestión se encuentra emplazado dentro del área de influencia en un sector que será afectado recién al 8° año de operación del proyecto. El sitio presenta elementos históricos que se encuentra en proceso de depositación y podrían dar cuenta de un sitio con características subsuperficiales que será afectado por las partes, obras y acciones del proyecto.</p> <p>Justificación: Dado que el sitio AN-245 presenta elementos históricos en proceso de depositación, no es posible descartar que presente elementos subsuperficiales, lo cual es relevante para proponer las medidas idóneas para su levantamiento (recolección superficial con decapado o rescate mediante unidades de 2x2 hasta nivel estéril). Dado que el sitio AN-245 presenta material cultural que debe ser rescatado mediante recolección superficial o unidades de rescate de 2x2 es necesario establecer sus características estratigráficas y su extensión espacial mediante unidades de sondeo de 50 x 50 cm en toda el área visible del sitio hasta lograr su delimitación.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: En el área de influencia del proyecto, específicamente dentro del polígono del sitio AN-245 cuyas coordenadas y emplazamiento se encuentran indicados en el informe de actualización del informe arqueológico y sus respectivos anexos</p> <p>Forma: Se deberá presentar FSA una vez obtenida la RCA para ejecutar esta caracterización, la que debe ser validada y autorizada por CMN mediante un Ord. Los resultados deberán ser presentados en un informe ejecutivo en donde se propongan las medidas de rescate correspondiente.</p> <p>Oportunidad: Durante la fase de operación del proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> Informe arqueológico asociado a los resultados de este en donde además se proponga las medidas de rescate asociadas que deben ser ejecutadas durante la fase de operación del proyecto y de manera previa a la intervención de este espacio en el 8° año de operación.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> Envío de Informe arqueológico con resultados de la caracterización arqueológica al CMN a través de la SMA. Envío de Informe arqueológico con resultados del rescate arqueológico al CMN a través de la SMA.

10.1.11. Compromiso ambiental voluntario Protección Sitio Prehispánico AN-331

Compromiso Ambiental Voluntario: Protección Sitio Prehispánico AN-331

Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre



Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Proteger sitio arqueológico AN-331 mediante la implementación de cerco perimetral y señalética.</p> <p>Descripción: Previo a la construcción del proyecto se implementarán medidas de protección en el sitio AN-331 de características prehispánicas, mediante el cercado de este. Las actividades se realizarán mediante la supervisión de un arqueólogo o licenciado en arqueología.</p> <p>Justificación: Su ejecución se realiza en virtud de la solicitud por parte de la autoridad, fundada en la protección y resguardo del sitio arqueológico que se encuentra distante a pocos metros del área de influencia.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: En el área de influencia del proyecto, específicamente dentro del polígono del sitio AN-331 cuyas coordenadas y emplazamiento se encuentran indicados en el informe de actualización del informe arqueológico y sus respectivos anexos</p> <p>Forma: Cercado perimetral, instalación de señalética y seguimiento con informes semestrales del estado de conservación del Sitio Prehispánico AN-331.</p> <p>Oportunidad: Durante la etapa de construcción, operación y cierre del proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Informe de ejecución mediante registro fotográfico y descripción del proceso de cercado. • Informes periódicos (semestral) que den cuenta del estado de conservación del sitio y de las actividades de reparación si es necesario.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Envío de Informe periódicos (semestral) que den cuenta del estado de conservación del sitio al CMN a través de la SMA.

10.2. Condiciones o exigencias

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

10.2.1. Condición o exigencia Monitoreo de ruido y vibraciones

Tabla 10.2.1 Condición o exigencia Monitoreo de ruido y vibraciones	
Impacto asociado	Superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. Afectación de flora y fauna silvestre.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Condicionar el compromiso ambiental voluntario denominado “Presentación de resultados de monitoreo de calidad de aire, ruido y suelo a las comunidades cercanas al Proyecto”, respecto de las mediciones de ruido e incorporar mediciones de vibraciones, por tanto, además de lo presentado en las tablas del apartado 10.1 del ICE, el Titular debe dar cumplimiento a lo descrito a continuación:</p>



Descripción: Incorporar como parte del compromiso ambiental voluntario “Presentación de resultados de monitoreo de calidad de aire, ruido y suelo a las comunidades cercanas al Proyecto”, mediciones de ruido en la fase de operación, durante la ejecución de las tronaduras, además de incorporar un monitoreo de vibración para verificar el cumplimiento del nivel máximo de vibraciones en el buffer definido para las oficinas salitreras de San Jorge y Valparaíso.

Justificación: El pronunciamiento de la Subsecretaría de Medio Ambiente mediante ORD. N° 235228 de fecha 24 de noviembre de 2023, donde señala lo siguiente respecto de Ruido y vibraciones:

“No es posible corroborar que se haya realizado una caracterización correcta del ruido generado por la tronadura, ya que esta actividad constituye un tipo particular de fuente de ruido, con un espectro sonoro específico y con niveles de presión sonora elevados asociados a un frente de ondas impulsivo. Adicionalmente, la evaluación no detalla si la operación actual del Proyecto considera actividades de tronadura en otros puntos que pudieran estar a menor distancias de los receptores evaluados. Por lo anterior, no es posible con la información presentada por el Titular verificar que los niveles proyectados en la condición de operación actual del Proyecto son metodológicamente correctos.

La caracterización acústica presentada por el Titular no permite realizar una evaluación del impacto por tronaduras respecto a los niveles de ruido que se generarán por la ampliación de la actividad minera presentada en la DIA. (...)

En el punto 5.4.2.1.2 Tronaduras (erróneamente enumerado por el Titular ya que debería corresponder a 5.4.2.2.2), en relación a la fauna, el Titular describe una metodología para evaluar el impacto de ruido sobre la fauna mediante proyecciones de niveles de ruido, en ponderación A generado por las actividades de tronaduras. Dichas proyecciones se realizan mediante el uso de un modelo acústico computacional, cuya metodología resulta insuficiente.

(...)

Con la información presentada por el Titular, no es posible verificar que los niveles proyectados de ruido en la condición de operación actual del Proyecto son metodológicamente correctos.

Debido a lo anterior, no resulta posible realizar una evaluación del impacto por tronaduras respecto a los niveles de ruido que se generarán por la ampliación de la actividad minera descrita en la DIA. Por lo tanto, el Titular deberá corregir el Informe de Línea de Base de Ruido y adecuarlo según las observaciones realizadas.

En el informe Línea de Base Vibración (Anexo 10-2), en el numeral 5.4 Operación Actual – Tronaduras, el Titular realiza mediciones referenciales de vibración asociadas a dos eventos puntuales de tronadura correspondientes a la condición operacional actual del Proyecto, posteriormente realiza una proyección de Velocidades Peaks de Partículas (PPV) en los puntos receptores humanos producto de las tronaduras, sin embargo, el Titular no especifica la metodología utilizada para la proyección de los valores obtenidos y evaluados. Asimismo, mediante corroboración de las proyecciones presentadas por el Titular en base a la información disponible en la evaluación, tales valores no son reproducibles ni presentan coherencia con la fórmula y uso de las constantes indicadas en la “Tabla 3. Constante de suelo K y A obtenidos a partir de mediciones efectuadas en localidad Suca, comuna de Huara”. Por otro lado, tampoco se indica si la condición operacional actual considera actividades de tronadura en otros sitios que se



encuentren a menores distancias de los puntos receptores en evaluación. Con la información presentada por el Titular, no es posible asegurar y verificar que los niveles proyectados en la condición de operación actual del Proyecto son metodológicamente correctos.

Los antecedentes aportados por el Titular no permiten realizar una evaluación del impacto por tronaduras, respecto a los valores de vibración que se generarán por la ampliación de la actividad minera descrita en la DIA. Producto de lo anterior, el Titular deberá corregir el Informe de Línea de Base Vibración y adecuarlo según las observaciones realizadas

1.1.4 En el Anexo 10-3 Estimaciones de Ruido, en el numeral 4.1.2 Ruido por Tronadura, el Titular señala los valores de las constantes de sitio K y α que utiliza para la proyección de niveles de ruido sobre la presión generada por tronaduras, utilizando el valor 10 para la constante K , sin fundamentar técnicamente dicho valor. Al respecto, se debe considerar que, para el caso de tronaduras confinadas, el valor de la constante K puede variar entre un rango de 10 a 100, sin embargo, la evaluación de este escenario no se relaciona ni fundamenta respecto al diseño de las tronaduras indicadas por el Titular. Por lo anterior, la utilización del valor 10 para la constante K definida para el cálculo de las estimaciones de sobrepresión en los puntos receptores resulta un escenario subestimado y poco conservador.

Po tanto, con la información presentada por el Titular no es posible asegurar que los niveles proyectados se ajustan para descartar un escenario desfavorable desde el punto de vista de los receptores, para este tipo de actividades emisoras de ruido. Producto de lo anterior, el Titular deberá corregir el Anexo 10-3 Estimaciones de Ruido y adecuarlo según las observaciones realizadas.

En el mismo Anexo 10-3 Estimaciones de Ruido, en el numeral 5.2.3 Sobrepresión por Tronaduras, el Titular describe una metodología para evaluar los niveles de ruido sobre la fauna en ponderación A, proyectados para las actividades de tronaduras, mediante el uso de un modelo acústico computacional.

(...)

Por lo anterior, y con la información presentada por el Titular no es posible asegurar que los niveles proyectados en la condición de operación futura del Proyecto son metodológicamente correctos, invalidando toda evaluación normativa posterior.

(...)

Considerando las observaciones (...), que evidencian errores metodológicos, particularmente en lo relacionado con la estimación de los niveles de ruido por las actividades de tronaduras, se solicita al Titular ampliar y detallar en el Compromiso Ambiental Voluntario presentado en la “Tabla 7-6. Presentación de resultados de monitoreo de calidad de aire, ruido y suelo a las comunidades cercanas al Proyecto” del Anexo 9-4 de la Adenda, y se solicita al Titular comprometer explícitamente que las campañas de medición se realizarán cuando las actividades de tronaduras se desarrollen en momentos que se configure la peor condición de evaluación, esto es, el escenario de menor distancia fuente-receptor. Además, deberá agregar un monitoreo de vibraciones en los puntos receptores M-01 y M-02, lo que permitirá verificar el cumplimiento de las restricciones establecidas en el “Anexo 9 Minuta técnica: Determinación Buffer Restricción por vibración de maquinaria y tronaduras para oficinas salitreras” de la Adenda Complementaria.”.

Por tanto, de acuerdo con lo observado por la autoridad competente, esta Dirección Ejecutiva considera que debe condicionarse el compromiso ambiental voluntario



	planteado: “Presentación de resultados de monitoreo de calidad de aire, ruido y suelo a las comunidades cercanas al Proyecto”.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Área de explotación del proyecto y comunidades aledañas.</p> <p><u>Forma:</u></p> <p>Monitoreo de ruido</p> <p>Incorporar como parte del compromiso ambiental voluntario “Presentación de resultados de monitoreo de calidad de aire, ruido y suelo a las comunidades cercanas al Proyecto” que <u>las mediciones de ruido durante la fase de operación se deben realizar durante la ejecución de las tronaduras</u> indicando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Carga de explosivo. - Ubicación de la tronadura. - Condiciones meteorológicas (temperatura, humedad y velocidad de viento). <p>Adicionalmente, <u>las mediciones de ruido deben realizarse en el momento de la peor condición de exposición de los receptores, considerando la menor distancia entre las Tronaduras y los receptores.</u></p> <p>Monitoreo de vibraciones</p> <p>Incorporar un Monitoreo de vibraciones en los receptores M-01 y M-02, enfocado en la verificación del cumplimiento del nivel de vibración máximo permitido al aplicar el buffer de restricción por vibración de maquinaria y tronaduras para las oficinas salitreras de San Jorge y Valparaíso, ver imagen siguiente:</p> <p>Al respecto, de la misma forma que para ruido, las mediciones se deberán realizar durante la ejecución de las tronaduras indicando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Carga de explosivo. - Ubicación de la tronadura. - Condiciones meteorológicas (temperatura, humedad y velocidad de viento). <p>Consecuentemente, <u>las mediciones de vibración deben realizarse en el momento de la peor condición de exposición de los receptores, considerando la menor distancia entre las Tronaduras y los receptores.</u></p> <p><u>Oportunidad:</u> Fases de operación y cierre.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo de ruido: Frecuencia de mediciones semestral bajo distintas condiciones climáticas, dado que las características de la onda aérea no son fáciles de predecir ya que intervienen factores tales como los climáticos y topográficos, que, junto con el propio diseño de la tronadura, pueden resultar distintos en cada caso. • Monitoreo de vibraciones: Frecuencia de mediciones semestral considerando distintas condiciones climáticas, y la menor distancia entre tronaduras y receptores, asegurando la peor condición de exposición para estos.
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de resultados del Monitoreo de ruido y vibraciones durante las tronaduras. • Informe de medición de ruido y vibraciones durante las tronaduras. • Registro de asistencia a reunión de presentación de los resultados.



Forma de control y seguimiento	Reporte a la Superintendencia del Medio Ambiente con copia a Ministerio del Medio Ambiente de los resultados de la de ejecución de las mediciones de carácter semestral, bajo diferentes condiciones climáticas, en el marco del Monitoreo de ruido.
--------------------------------	--

10.2.2. Condición o exigencia Reportes de ejemplares de golondrinas negra de mar

Tabla 10.2.2 Condición o exigencia Reportes de ejemplares de golondrinas negra de mar	
Impacto asociado	Afectación de flora y fauna silvestre.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Condicionar el compromiso ambiental voluntario “Disminución de carga lumínica para la protección de la Golondrina negra de mar” respecto de su Forma de implementación y forma de control y seguimiento, por tanto, además de lo previamente descrito en las tablas del apartado 10.1 del ICE, el Titular debe dar cumplimiento a lo descrito a continuación:</p> <p>Descripción: Se condiciona el compromiso ambiental voluntario “Disminución de carga lumínica para la protección de la Golondrina negra de mar” manteniendo los recorridos pedestres con una mayor frecuencia en la época reproductiva e incorporando la entrega de reportes para determinar la reincidencia de caída de aves.</p> <p>Justificación: El pronunciamiento del Servicio Agrícola y Ganadero mediante ORD. N° 4170 de fecha 21 de noviembre de 2023, donde señala lo siguiente respecto de compromiso ambiental voluntario “Disminución de carga lumínica para la protección de la Golondrina negra de mar”:</p> <p><i>“Se condiciona a lo siguiente:</i></p> <p><i>Mantener lo propuesto por el titular acerca de incluir en el CAV recorridos pedestres con una frecuencia quincenal en la época reproductiva estimada para golondrinas (agosto a abril) y mensuales el resto del año durante la fase de construcción y 3 años en su fase de operación.</i></p> <p><i>Realizar un reporte por temporada de la cantidad de eventos de caída de aves y tasa de recuperación o liberación aplicando método de marcaje que pueda realizar seguimientos a futuro de caídas reiteradas de ejemplares.</i></p> <p><i>Adicionalmente se debe justificar, a través de este seguimiento, que estos eventos no afectan el estado actual de la población.”</i></p> <p>Por tanto, de acuerdo con lo observado por la autoridad competente, esta Dirección Ejecutiva considera que debe condicionarse el compromiso ambiental voluntario planteado: “Disminución de carga lumínica para la protección de la Golondrina negra de mar”.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Instalaciones del área del proyecto.</p> <p>Forma: Se condiciona el compromiso ambiental voluntario “Disminución de carga lumínica para la protección de la Golondrina negra de mar” a la realización de recorridos pedestres con una frecuencia quincenal en época reproductiva de la especie, entre los meses de agosto y abril; y recorridos pedestres mensuales el resto del año durante la fase de construcción y durante 3 años en su fase de operación.</p>



	<u>Oportunidad:</u> Fases de construcción, operación y cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	Reporte de aves caídas, que incluya el número de ejemplares liberados y marcados.
Forma de control y seguimiento	Entrega a la Superintendencia del Medio Ambiente con copia al Servicio Agrícola y Ganadero de reportes mensuales durante la época productiva estimada para golondrinas de mar en el área del proyecto (agosto a abril) del número de aves caídas, contrastada con el número de ejemplares liberados y marcados, con el objetivo de determinar reincidencias de caída de aves, así como una justificación suficiente y fundada de que las poblaciones no se verán afectadas negativamente.

10.2.3. Condición o exigencia CAV Plan de rescate y relocalización del Corredor de Pica (*Microlophus theresioides*).

Tabla 10.2.2 Condición o exigencia Compromiso Ambiental Voluntario Plan de rescate y relocalización del Corredor de Pica (<i>Microlophus theresioides</i>).	
Impacto asociado	Afectación de flora y fauna silvestre.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Incorporar un Plan de rescate y relocalización del Corredor de Pica (<i>Microlophus theresioides</i>), dado que fue identificada la especie en el área de influencia y áreas adyacentes, considerando que la especie en cuestión corresponde a una especie endémica de baja densidad. Por tanto, el titular debe dar cumplimiento a lo siguiente:</p> <p><u>Descripción:</u> Incorporar un Plan de rescate y relocalización del Corredor de Pica (<i>Microlophus theresioides</i>).</p> <p><u>Justificación:</u> El pronunciamiento del Servicio Agrícola y Ganadero mediante ORD. N° 4170 de fecha 21 de noviembre de 2023, donde señala lo siguiente respecto del rescate y relocalización del Corredor de Pica (<i>Microlophus theresioides</i>):</p> <p><i>“En respuesta al punto 4.22 de la adenda complementaria, el titular aclara que no se realizará la aplicación de Permiso Ambiental Sectorial 146 del RSEIA, para rescate y relocalización de Microlophus theresioides (Corredor de Pica). La argumentación para descartar la acción es la baja abundancia de esta especie en sectores aledaños, considerando que la especie posee la singularidad de ser endémica, se condiciona a realizar un reporte de seguimiento trimestral de poblaciones de M. theresioides en el área intervenida durante la etapa de construcción, y semestral durante la etapa de operación por los tres primeros años, de manera de evaluar la evolución de dichas poblaciones.”</i></p> <p>Por tanto, de acuerdo con lo observado por la autoridad competente y considerando que la especie es endémica de baja densidad en el área, esta Dirección Ejecutiva considera que debe incorporarse un Plan de rescate y relocalización para esta.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de influencia de fauna.



Forma: En primer lugar, se solicitará al SAG el permiso correspondiente a través del “Formulario de solicitud de permiso sectorial de captura de animales de especies protegidas de fauna silvestre con fines de investigación (proyecto con resolución de calificación ambiental (RCA)”. Las actividades de captura serán todas realizadas por profesionales con experiencia acreditada en manipulación de fauna silvestre, y solo una vez obtenido el permiso de captura otorgado por la autoridad.

En atención a los hábitos de la especie objetivo, la metodología utilizada para la captura y marcaje serán aquellas descritas para reptiles, considerando principalmente que éstas sean poco invasivas. Por otro lado, la implementación de estas medidas y ciertos detalles metodológicos podrán ser definidos en última instancia, en la solicitud de captura para la obtención de la Resolución Exenta que autorice las labores de captura.

A continuación, se indica el detalle de la técnica de captura y marcaje/identificación que se implementará para la especie objetivo:

Captura

Reptiles: Para el rescate de reptiles se realizarán transectas y búsquedas activas dirigidas, removiendo madrigueras, levantando piedras y removiendo arbustos, concentrando los esfuerzos de muestreo en aquellos sectores en donde se obtuvo un registro positivo de las especies de reptiles a rescatar (transectos con registro positivo de las especies en la línea base). La captura se realizará mediante captura manual y/o con lazo corredizo mediante recorridos activos y/o búsqueda dirigida de la especie objetivo, en los hábitats en que esté presente en el área de influencia del Proyecto. Esta técnica de captura de los reptiles, que corresponde a una caña en cuya punta se encuentra un hilo de nylon con un orificio deslizante que permite atrapar al individuo a través del cuello. Es la técnica más utilizada y a juicio de los especialistas y técnicos la de mejor resultados.

Marcaje

El objetivo de marcar a los individuos capturados es realizar posteriormente el seguimiento de éstos, una vez relocalizados. Para este procedimiento en el caso de reptiles, se considerará el marcaje de éstas con pintura no tóxica, la cual podrá ser aplicada directamente en la piel de los individuos. Se procurará asegurar la representatividad de la estructura etaria, en la medida que el número de individuos capturados permita esta acción.

De lo contrario, se capturarán todos los individuos de las distintas clases de edad y tamaños encontrados.

Identificación

Todos los ejemplares rescatados serán individualizados y georreferenciados, para luego registrarse la siguiente información:

- Especie
- Sexo
- Condición sanitaria
- Clase de edad
- Obtención de registro fotográfico

Lugar de captura y de destino de los animales.

Los individuos serán capturados en los sectores del área de estudio donde se registraron las mayores abundancias de las especies, es decir en dos sectores: Tubería



	<p>Negreiros-Huara y Tubería Chiquinquiray – Negreiros. En este sentido, se pretende capturar al menos al 70% de las densidades de especies halladas. El atributo densidad es el requerido en mayor medida para este tipo de acciones (SEA,2014). En este sentido, las densidades mínimas a capturar por polígono serán de: 2,69 en Tubería Negreiros-Huara y 1,67 en Tubería Chiquinquiray-Negreiros.</p> <p>Además, se tendrá en consideración la liberación de pocos individuos en cada lugar de liberación (logra un espaciamiento adecuado de los organismos y evita las agresiones entre individuos de la misma especie) para no superar la capacidad de carga del sitio. En este sentido, se proponen dos polígonos de liberación por cada área de estudio. Los polígonos de destino de los animales presentan en general las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distancia mínima de 1000 m del área de captura. • Área representativa en lo que respecta a superficie, en comparación con el área de influencia. • Características de ecotopo similar al área de captura. • Tener fácil acceso, a modo de transportar sin problemas los individuos. • No ser un área influenciada por el Proyecto, a mediano ni largo plazo. <p>Condiciones de transporte e instalaciones de cautiverio.</p> <p>Los ejemplares capturados serán reubicados en el área de relocalización el mismo día de su captura. Para dicha reubicación se utilizarán jaulas de captura que eviten situaciones de estrés en los individuos, asegurando su correcto proceso de transporte. Para el caso de los reptiles, se tomará la precaución de transportar a los adultos separados de los ejemplares juveniles y también se separan por especie. El cautiverio se prolongará por un plazo no mayor a 1,5 horas. La liberación de los ejemplares se realizará durante la misma jornada en la cual fueron capturados, considerando que las condiciones climáticas (temperatura, luminosidad, etc.) sean apropiadas para la adecuada re inserción al medio de los ejemplares</p> <p>Se considerará el seguimiento de los ejemplares relocalizados con el fin de poder tener una aproximación cuantitativa al éxito de la medida, en relación con la sobrevivencia de los individuos. Se considerará la proporción de ejemplares capturados por especie en relación al total de ejemplares estimados en el área. Como indicadores de éxito de relocalización se considerará la proporción de ejemplares rescatados en relación al total de ejemplares observados por especie, para lo cual se realizará un seguimiento de los ejemplares capturados después de haber realizado el rescate.</p> <p>Mayores antecedentes en tablas 9 del ICE.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Antes del inicio de la fase de operación y/o construcción en el área de identificación de la especie.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Porcentaje de individuos observados o recapturados:</p> <p>$\% \text{ de individuos relocalizados} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de individuos marcados}}{\text{N}^\circ \text{ de individuos observados con marcas}}$</p> <p>Recaptura de al menos el 18% promedio de individuos relocalizados.</p>
Forma de control y seguimiento	Reportes semestrales del plan de rescate y relocalización a Superintendencia del Medio Ambiente con copia al Servicio Agrícola y Ganadero.



11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “AMPLIACIÓN NEGREIROS” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile y en Avisos Legales Vivepais.cl con fecha 02/11/2022. La difusión radial se efectuó por medio de las radios El Salar, Canal 95 y Paulina, en los días 3 al 9 de noviembre de 2022, según consta en los certificados emitidos por las emisoras señaladas, publicados en el expediente de evaluación.

Con fecha 15 de diciembre de 2022, se venció el plazo de 30 días indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, modificado por lo dispuesto en la Ley N°21.449, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana por parte de tres personas jurídicas y una persona natural, de las cuales tres cumplieron con los requisitos legales requeridos por la Ley N° 19.300 y el Reglamento del SEIA.

Con fecha 16 de febrero de 2023, se dictó la Resolución N° 202399101125 por parte de la Dirección Ejecutiva del SEA, mediante la cual se ordena el inicio del proceso de participación ciudadana.

La notificación dicha Resolución se efectuó en mediante la publicación de su extracto en el Diario Oficial y en Avisos Legales Vivepais.cl, en fecha 24 de febrero de 2023.

El proceso de Participación Ciudadana (PAC) se inició el día 27 de febrero de 2023 y finalizó al cabo de 20 días hábiles, el 24 de marzo de 2023.

11.2. Actividades de participación ciudadana

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la ciudadanía, así como la realización de instancias de información y diálogo entre la comunidad y el Titular, se realizaron las siguientes actividades programadas:

N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Taller de apresto y diálogo	Salón Biblioteca Pública Huara. Comuna de Huara.	27/02/2023
2	Casa Abierta	Salón Biblioteca Pública Huara. Comuna de Huara.	28/02/2023
3	Taller de apresto y diálogo	Sede social Bajo Soga. Comuna de Huara.	28/02/2023
4	Taller de apresto y diálogo	Reunión remota, dirigida a ciudadanía de Alto Hospicio.	03/03/2023
5	Taller de apresto y diálogo	Reunión remota, dirigida a ciudadanía de Iquique.	04/03/2023
6	Taller de apresto y diálogo	Reunión remota, dirigida a ciudadanía de Tocopilla.	05/03/2023
7	Taller de apresto y diálogo	Reunión remota, dirigida a ciudadanía de Mejillones.	06/03/2023

11.3. Observaciones ciudadanas



Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto de la DIA del proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

11.3.1. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Todas las observaciones ciudadanas recibidas cumplieron con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300 y en el artículo 83 del RSEIA.

11.3.2. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300 y en el artículo 83 del RSEIA, se encuentran en el siguiente Anexo del presente ICE:

- Anexo N° 1 Observaciones Ciudadanas recibidas en Proceso de Participación Ciudadana (PAC 30 días hábiles)

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva recomienda rechazar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Ampliación Negreiros” basándose en que:

El proyecto presenta incompatibilidad territorial, en relación con los usos de suelo establecidos para la zona “Área Rural 2 Interés Turístico y Arqueológico ARU-2” en el PRI vigente, que el Proyecto no cumple con la normativa ambiental aplicable, puesto que no existe compatibilidad territorial con dicho PRI.

Se hace presente que las materias referidas a la compatibilidad territorial con el PRI y los análisis solicitados respecto (i) al artículo 55 de la LGUC y (ii) la compatibilidad con el uso de suelo, fueron preguntadas al titular tanto en el ICSARA y en el ICSARA Complementario por esta Dirección Ejecutiva, lo que no logró ser subsanado.

El Titular no ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones en el Componente Arqueológico. Asimismo, el proyecto no cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en el Permiso ambiental Sectorial 132, presentado en la sección 11 del presente ICE.

Por lo demás, el Proyecto no acredita los contenidos técnicos y formales del Permiso Ambiental Sectorial del artículo 160 del Reglamento del SEIA “Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos”.

El Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva, 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	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:



<p>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;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
<p>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;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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”
<p>g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 7.1.1 Riesgo o contingencia Riesgos Sísmicos. – 7.1.2 Riesgo o contingencia Riesgos de accidentes laborales. – 7.1.3 Riesgo de accidente asociado al manejo de sustancias y residuos peligrosos. – 7.1.4 Riesgo de derrames en canaletas, piscinas y tuberías. – 7.1.5 Riesgo de incendios industriales. – 7.1.6 Riesgos de accidentes de fauna silvestre. – 7.1.7 Riesgo de alteración de restos y sitios arqueológicos. – 7.1.8 Riesgo asociado a inundaciones. – 7.1.9 Riesgo asociado a explosiones. – 7.1.10 Riesgo por deslizamiento de tierra y rocas.



	<ul style="list-style-type: none"> - 7.1.11 Riesgo por remoción en masa. - 7.1.12 Riesgo que involucre recursos naturales. - 7.1.13 Riesgo que involucren Flora y/o Vegetación. - 7.1.14 Riesgo de incendio forestal.
<p>h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <p>8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto</p> <ul style="list-style-type: none"> - 8.1.1. Decreto Supremo N° 100/2005 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Constitución Política de la República de Chile - 8.1.2. Ley N° 19.300, Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente. - 8.1.3. D.S. N° 40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. - 8.1.4. Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y transferencia de Contaminantes (RETC). - 8.1.5 Resolución Exenta N° 1.518/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución N° 574/2012 MMA que “Requiere Información que Indica e Instruye la Forma y el Modo de Presentación de los Antecedentes Solicitados”. - 8.1.6 Resolución Exenta N° 223/2015, del Ministerio del Medio Ambiente, dicta Instrucciones Generales sobre la Elaboración del Plan de Seguimiento de Variables Ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental. - 8.1.7 Resolución Exenta N°885/2016, del Ministerio del Medio Ambiente, Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental. - 8.1.8 Ordenanza N°1/2015, Ilustre Municipalidad de Huara, Ordenanza Municipal “Aseo en la comuna de Huara”. <p>8.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto</p> <ul style="list-style-type: none"> - 8.2.1 Decreto Supremo N° 144/1961, del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes atmosféricos de cualquier Naturaleza, Ministerio de Salud. - 8.2.2 Decreto Supremo N° 138/2005, del Ministerio de Salud. Establece Obligación de declarar emisiones - 8.2.3 Decreto D.S. N° 211/1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.



- 8.2.4 D.S. N° 54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Medianos.
- 8.2.5 D.S. N° 55/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones que Establece normas de emisión aplicables a vehículos pesados que indica.
- 8.2.6 Decreto Supremo N° 47/1992, del Ministerio de Vivienda y urbanismo, Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.
- 8.2.7 D.S. N° 75, de 1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que indica.
- 8.2.8 D.F.L N°1/2009, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transporte, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.
- 8.2.9 Decreto Supremo N° 70/2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Establece Plan de Descontaminación Atmosférico para la ciudad de Tocopilla y su zona circundante.
- 8.2.10 Decreto Supremo N° 43 de 2014. Establece Norma de Emisión para la regulación de la Contaminación Lumínica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 686, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
- 8.2.11 D.S. N° 38/2011, Ministerio del Medio Ambiente, Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”, elaborada a partir de la revisión del D.S. N° 146/1997.
- 8.2.12 Decreto con Fuerza de Ley N° 725, de 1968, del Ministerio de Salud, modificado por la Ley N° 20.380, de 2009, Código Sanitario.
- 8.2.13 D.S. N° 236/1926, del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento General de Alcantarillados Particulares y sus modificaciones.
- 8.2.14 D.S N° 594/1999, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
- 8.2.15 Decreto con fuerza de Ley N°725/1968, Ministerio de Salud, “Código Sanitario”.
- 8.2.16 D.S N° 594/1999, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
- 8.2.17 D.S. N° 148/2003, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitarios sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
- 8.2.18 Ley N° 20.920, del Ministerio del Medio Ambiente, marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.



- 8.2.19 D.S. N° 298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.
- 8.2.20 D.S. N° 43/2015, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
- 8.2.21 D.S. N° 298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.

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

- 8.3.1 D.S. N° 4.363/31, Ministerio de Tierras y Colonización, Aprueba Texto Definitivo de la Ley de Bosques.
- 8.3.2 Decreto N° 93/2008, del Ministerio de Agricultura, Reglamento General de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.
- 8.3.3 Norma Ley N°17.288 del año 1970, del Ministerio de Educación. Ley sobre Monumentos Nacionales.
- 8.3.4 D.S. N° 484/1990, Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Monumentos Nacionales.
- 8.3.5 Decreto con Fuerza de Ley N°458/1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC).
- 8.3.6 Decreto Supremo N°47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).
- 8.3.7 Resolución N°7/2022, Gobierno Regional de Tarapacá.
- 8.3.8 Decreto con Fuerza de Ley N° 850/1997 Ley Orgánica del Ministerio de Obras Públicas sobre caminos.
- 8.3.9 D.S. N° 211/1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.
- 8.3.10 D.S. N° 54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Medianos.
- 8.3.11 D.S. N°400/1978. Ministerio de Defensa Nacional. Texto refundido de la Ley 17.798 sobre control de armas y explosivos, modificada por Ley N° 20.014.
- 8.3.12 D.S. N° 83/2007. Ministerio de Defensa Nacional. Reglamento complementario de la ley N° 17.798 sobre control de armas y elementos similares.
- 8.3.13. D.S. N° 132/02 que fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto Supremo N° 72/85, Reglamento de Seguridad Minera del Ministerio de Minería.



	<ul style="list-style-type: none"> - 8.3.14 Ley N° 20.551/2011, del Ministerio de Minería, que Regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras. - 8.3.15 D.S. N°132/2002 del Ministerio de Minería, que Aprueba el reglamento de seguridad minera (Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto Supremo N°72/85). - 8.3.16 Ley N°21.455 Aprueba Ley marco de Cambio Climático.
<p>j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <p>10.1. Compromiso ambiental voluntario</p> <ul style="list-style-type: none"> - 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario Plan de Relacionamiento Comunitario. - 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario Instalación de infografía de oficinas salitreras San Jorge y Valparaíso; y habilitación de sendero peatonal. - 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario Disminución de carga lumínica para protección de la golondrina negra de mar. - 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario Reporte Proyecto luminarias exterior ante la SEC. - 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario - Reposición de insumos a bomberos en caso de deterioro posterior a una emergencia del Proyecto. - 10.1.6 Compromiso ambiental voluntario Presentación de resultados de monitoreo de calidad de aire, ruido y suelo a las comunidades cercanas al Proyecto. - 10.1.7 Compromiso ambiental voluntario Plan de Relacionamiento Comunitario grupos costeros Ruta 1. - 10.1.8 Compromiso ambiental voluntario Estudio Historiográfico ex Oficinas Salitreras San Jorge y Valparaíso. - 10.1.9 Compromiso ambiental voluntario Desarrollo de Estudio ecofisiológico de individuos del género <i>Prosopis</i>. - 10.1.10 Compromiso ambiental voluntario Sondajes de Pozos post RCA. - 10.1.11 Compromiso ambiental voluntario Protección Sitio Prehispánico AN-331 <p>10.2. Condiciones o exigencias</p> <ul style="list-style-type: none"> - 10.2.1 Condición o exigencia Monitoreo de ruido y vibraciones. - 10.2.2 Condición o exigencia Reportes de ejemplares de golondrinas negra de mar. - 10.2.3 Condición o exigencia CAV Plan de rescate y relocalización del Corredor de Pica (<i>Microlophus theresioides</i>).



JCMF/CPR/TSN/APLL/IEV

Juan Cristóbal Moscoso Farías
Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva

