REPÚBLICA DE CHILE
SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN EJECUTIVA

Califica Ambientalmente el proyecto "Modificación Proyecto Minero QB2: Transporte terrestre de concentrados en las regiones de Tarapacá y Antofagasta, mejora de la infraestructura y optimización de la operación"

Resolución Exenta N° 20269900138

Santiago

13 de Octubre de 2026

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), su Adenda de 8 de mayo de 2026, y su Adenda Complementaria de 4 de septiembre de 2026, del proyecto "Modificación Proyecto Minero QB2: Transporte terrestre de concentrados en las regiones de Tarapacá y Antofagasta, mejora de la infraestructura y optimización de la operación", presentado por Compañía Minera Teck Quebrada Blanca S.A. con fecha 2 de octubre de 2026.

2°. Los pronunciamientos y observaciones de los órganos de la administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la DIA, y que se detallan en el Capítulo 3 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) de la DIA del proyecto "Modificación Proyecto Minero QB2: Transporte terrestre de concentrados en las regiones de Tarapacá y Antofagasta, mejora de la infraestructura y optimización de la operación".

3°. Las Actas de las reuniones realizadas con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto "Modificación Proyecto Minero QB2: Transporte terrestre de concentrados en las regiones de Tarapacá y Antofagasta, mejora de la infraestructura y optimización de la operación", conforme a lo previsto en el artículo 86 del D.S. Nº 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. El ICE de la DIA del proyecto "Modificación Proyecto Minero QB2: Transporte terrestre de concentrados en las regiones de Tarapacá y Antofagasta, mejora de la infraestructura y optimización de la operación" de 2 de octubre de 2026.

5°. La Resolución Exenta Nº2026990019, de 06 de marzo 2026 de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) que dispuso la realización de un proceso de participación ciudadana, conforme a lo previsto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

6°. La Resolución de Calificación Ambiental N°74, de 2018, de la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) de la Región de Tarapacá, del proyecto "Proyecto Minero Quebrada

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Blanca Fase 2”, la Resolución de Calificación Ambiental N°95, de 2019, de la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá, del proyecto “Adecuación y Optimización Área Mina Proyecto QB2”, la Resolución de Calificación Ambiental N°53, de 2021, de la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá, del proyecto “Obras e instalaciones complementarias Área Mina Proyecto QB2” que se modifica a través de la presente Resolución.

7°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “Modificación Proyecto Minero QB2: Transporte terrestre de concentrados en las regiones de Tarapacá y Antofagasta, mejora de la infraestructura y optimización de la operación”.

8. Lo dispuesto en la Ley Nº 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. Nº 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Reglamento del SEIA); la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en el Decreto Supremo N°40, de fecha 02 de abril de 2026, del Ministerio del Medio Ambiente, que nombra Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental; y en la Resolución Nº36 de 2024, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de toma de razón.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

CONSIDERANDO:

1°. Que, Compañía Minera Teck Quebrada Blanca S.A. (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto "Modificación Proyecto Minero QB2: Transporte terrestre de concentrados en las regiones de Tarapacá y Antofagasta, mejora de la infraestructura y optimización de la operación" (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Compañía Minera Teck Quebrada Blanca S.A.
Rut	96.567.040-8
Domicilio	Esmeralda 340 piso 9
Teléfono	56939222439
Nombre representante legal	Carlos Roberto Muñoz Brauning
Rut representante legal	10522800-7
Domicilio representante legal	Alonso de Córdova 4580
Teléfono representante legal	56939222439
Correo electrónico Titular o representante legal	carlos.munoz@teck.com

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 2 de octubre de 2026, la Dirección Ejecutiva ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto el proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en el considerando N°7 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en el considerando N°6 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental descritos en el considerando N° 5 de este documento; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones, condicionado a lo señalado en el considerando N° 8 Condiciones y exigencias, del presente documento.

3°. Que, el Director Ejecutivo del SEA resolvió aprobar íntegramente el contenido del ICE de 2 de octubre de 2026, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente Resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta. Sin perjuicio de ello:

3.1. Se rectifica la Tabla 4.2.1 "Superficie", donde dice:

Tabla 4.1.1 Superficie de las obras permanentes del Proyecto.

Área del Proyecto	Obra	Superficie (ha)
Mina	Aumento de superficie del rajo	19,35
	Nuevas instalaciones Cantera 5	0,09
	Nuevo relleno sanitario	4,79
	Modificación de la estación de combustible	1,74

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

TOTAL	25,97

Fuente: Tabla 1-9 de la Descripción de proyecto de la DIA.

Debiendo decir:

Tabla 4.2.1 Superficie de las obras permanentes del Proyecto.

Área del Proyecto	Obra	Superficie (ha)
Mina	Aumento de superficie del rajo	19,35
	Nuevas instalaciones Cantera 5	0,10
	Nuevo relleno sanitario	4,79
	Modificación de la estación de combustible	1,94
TOTAL		26,18

Fuente: Tabla 2 del Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria.

Cabe señalar que las obras temporales se encuentran emplazadas íntegramente dentro de la superficie destinada a las obras permanentes.

3.2. Se rectifica el Numeral 4.3.1.1 "Modificación de la Estación de Combustible en Área Mina", donde dice: PAS 138 que se presenta en el Anexo 4.2-1 del Capítulo 4 de la DIA, debe decir: PAS 138 que se presenta en el Anexo 2.13.a-2 de la Adenda y donde se señala: PAS 142 que se presenta en el Anexo 4.5 del Capítulo 4 de la DIA, debe indicar: PAS 142 que se presenta en el Anexo 3.8.i de la Adenda Complementaria. Adicionalmente donde indica "baños químicos" debe decir "baños conectados a fosa séptica".

3.3. Se rectifica el Numeral 4.3.1.1"Nuevo Relleno Sanitario en el Área Mina" donde se menciona: Anexo 4.4 del Capítulo 4 de la DIA (PAS 141), debe decir: Anexo 1.6 de la Adenda (PAS 141).

3.4. Se rectifica el Numeral 4.3.1.3 "Suministro de Empréstitos" donde dice "*Según el numeral 1.6.6.7 de la Descripción de proyecto, el presente Proyecto utilizará para las actividades constructivas de las partes y obras, el material de excavaciones o estériles mina, para el relleno. Adicionalmente, para la demanda de material de relleno se utilizará el material de excavación disponible en el Botadero de Gruesos de QB2. El requerimiento estimado de relleno durante la fase de construcción es de 20.000 m^3*." Debe decir: "*Según el numeral 1.6.6.7 de la Descripción de proyecto y el Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria, el presente Proyecto utilizará para las actividades constructivas de las partes y obras, el material de excavaciones o estériles mina, para el relleno. Adicionalmente, para la demanda de material de relleno se utilizará el material de excavación disponible en el Botadero de Gruesos de QB2. El requerimiento estimado de relleno durante la fase de construcción en el área de mina es de 142.000 m^3*."

3.5. Se rectifica el Numeral 4.3.1.4 "Recursos naturales renovables "se agrega "*En base a el Anexo*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

6.1 de la Adenda Complementaria se indica que la fase de construcción del Proyecto no requiere extraer o explotar recursos naturales renovables. El agua necesaria para esta fase se obtendrá del sistema de suministro de agua desalinizada de QB2 aprobada en la RCA N°74/2018, dado que tiene la suficiencia para dar abastecimiento. Por lo cual, no se considera ni requiere extraer agua subterránea o agua superficial, ni aumentar la capacidad del sistema de suministro de agua desalinizada en QB2."

3.6. Se rectifica el Numeral 4.3.1.5 "Emisiones de material particulado y gases" se agrega "*Según se indica en el numeral 6.2.5.1.5 del Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria, cabe señalar que, para el Área Mina, se adoptó de manera conservadora no solo la condición más desfavorable, sino que, adicionalmente se incorporó un recargo de un 10% sobre los aportes estimados en los receptores de interés aledaños a dicha área, respecto de los valores base. Esta consideración tiene el propósito de absorber eventuales variaciones operacionales propias del Área Mina y, con ello, incorporar un margen adicional que permita asegurar una evaluación aún más conservadora en el marco de la presentación de antecedentes que justifican la inexistencia de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 (Capítulo 2 de la presente DIA).*" y "*El inventario de emisiones atmosféricas correspondiente se encuentra adjunto en el Anexo 4.11 de la Adenda Complementaria*".

3.7. Se rectifica el Numeral 4.3.1.5 "Emisiones Gases de Efecto Invernadero (GEI) y Forzantes Climáticos de Vida Corta (FCVC)" en donde dice: "En el Anexo 2.1 del Capítulo 2" debe decir "En el Anexo 4.11 de la Adenda Complementaria"

3.8. Se rectifica el Numeral 4.3.1.6 "Residuos de la Construcción o Escombros (RESCON)" donde dice: "12.546 toneladas" debe decir "12.096 toneladas", además donde se señala: "*la cual incorpora un margen de holgura aproximado del 20 %, otorgando flexibilidad operativa al presente Proyecto*", debe decir: "*la cual incorpora un margen operativo de 3,59 % respecto de la estimación de generación del presente Proyecto*".

3.9. Se rectifica el Numeral 4.3.2.1 donde se señala "Fases de extracción de material", debe decir: "Aumento de tasa de extracción de mineral y estéril (Fases de extracción de material)", adicionalmente se agrega:

"*En siguiente Tabla de la respuesta a la Observación 3.2.a de la Adenda se presenta el Plan de Extracción de Material actualizado por este Proyecto.*

Tabla 4.3.2.1.1 Plan de extracción de material desde el rajo durante la operación de la DIA QB

Año	*Mineral enviado directo a planta desde mina (kt)*	*Acopio Mineral Norte (kt)*	*Acopio Mineral Sur (kt)*	*Material a Botadero Estériles Norte (kt)*	*Material a Botadero Estériles Sur (kt)*	*Material a Acopio Marginal Norte (kt)*	*Material a Acopio Marginal Sur (kt)*	*Total Material Extraído (kt)*
Total	*1.139.503*	*54.794*	*65.704*	*256.516*	*139.520*	*119.169*	*92.794*	*1.867.999*

Fuente: Modificado de la Tabla 3-4 de la Adenda."

3.10. Se rectifica el Numeral 4.3.2.2 "Actualización sistema de desagüe del rajo" se agrega:

"*En el numeral 6.2.5.2.1 del Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria se indica que al promediar el volumen total de agua a extraer durante el período comprendido entre los años 2027 y 2047, se*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

estima un valor aproximado de 22 litros por segundo.

Adicionalmente, los resultados de la modelación permiten concluir que el descenso de nivel piezométrico se limitaría espacialmente al área que ocupa el rajo, las instalaciones mineras y su entorno inmediato, sin alcanzar los depósitos aluviales y coluviales de las Quebradas Huinquintipa – Guatacondo, Ornajuno y Llareta.

Cabe destacar que, el plan de desagüe tiene como objetivo principal abatir el nivel freático mediante la operación de pozos de bombeo, manteniéndolo aproximadamente 30 m por debajo de la cota del fondo de explotación en cada fase o etapa del desarrollo. De manera complementaria, se contempla el manejo del agua remanente a través de obras gravitacionales, tales como drenes, zanjas y sumideros, que permitan su acumulación y conducción dentro del rajo.

El flujo capturado por todos los pozos de bombeo será monitoreado mediante flujómetros, para llevar un control detallado de los caudales y volúmenes acumulados de agua extraída. Para el manejo operacional de las obras gravitacionales (drenes, zanjas o canalizaciones), el flujo será inicialmente conducido a alguna zanja de acumulación y traspaso, y posteriormente a un estanque o piscina, donde también se podrá acumular el flujo proveniente de los pozos. Las aguas descargadas desde estas instalaciones serán controladas mediante un totalizador volumétrico de agua extraída desde el rajo. A partir de esta información, será posible diferenciar el volumen proveniente de los pozos de bombeo (medido directamente con flujómetros) del volumen captado por los sistemas gravitacionales (calculado como la diferencia entre el volumen total y el volumen de los pozos).

En las zonas de control de niveles se llevará un registro diario de los volúmenes de agua extraídos por cada sistema de desagüe, permitiendo la contabilización diferenciada por tipo de obra y el cálculo del volumen total extraído. Toda el agua hallada será registrada e informada a la autoridad competente, incluyendo a la Dirección General de Aguas (DGA), conforme a lo establecido en el artículo 56 bis del Código de Aguas y en las Resoluciones Exentas DGA N°2600, de fecha 17 de octubre de 2022, y N°2682, de fecha 21 de octubre de 2022.

Es importante señalar que las estimaciones de volúmenes anuales de agua extraída, así como el tipo de instalaciones utilizadas en el sistema de desagüe, corresponden a esquemas operacionales variables que se adaptan continuamente al plan de minado y a las condiciones del lugar, permitiendo la ejecución efectiva del plan de drenaje. Es característico de este tipo de sistemas que los volúmenes extraídos varíen entre periodos, que ciertos elementos dejen de estar operativos debido al avance del rajo, o que deban ser relocalizados o reemplazados en función de la apertura de nuevas fases de explotación, modificaciones en el Plan de Minado, o requerimientos específicos de extracción en zonas donde se detecte afloramiento de agua subterránea o se identifiquen necesidades particulares de despresurización. Estas situaciones serán identificadas y cuantificadas conforme a los procedimientos de monitoreo y control previamente descritos."

3.11. Se rectifica el Numeral 4.3.2.3 agregando:

Neumáticos	*En el numeral 6.2.5.2.3del Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria se indica que la siguiente Tabla, se presenta la cantidad promedio anual de neumáticos utilizados por los equipos de transporte, carguío y apoyo en el área mina durante la fase de operación.* *Tabla 4.3.2.11 Requerimiento de Neumáticos – Fase de Operación.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	Actividad | *Cantidad (t/año)* *Transporte* | *133* *Carguío* | *5* *Equipo auxiliar y apoyo* | *78* *Total* | *216* *Fuente: Tabla 18 del anexo 6.1 de la Adenda Complementaria.*

Adicionalmente se elimina "*específicamente en la intersección de la Alternativa Variante A-97B con Camino Pintados".*

3.12. Se rectifica el Numeral 4.3.2.7 "Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD y RSDA)" la Tabla 4.3.2.7.2 "Generación de RSD y RSDA – Fase de Operación", donde dice:

Tabla 4.5.6.1.1 Generación de RSD y RSDA – Fase de Operación.

Generación de RSD (t)		
Caso Base Actualizado	DIA QB	Total Operación
22.284,27	895,86	23.180,13

Fuente: Tabla 1-49 de la descripción de proyecto

Debe decir:

Tabla 4.3.2.7.2 Generación de RSD y RSDA – Fase de Operación.

Generación de RSD (t)		
Caso Base Actualizado	DIA QB	Total Operación
22.284,27	900	23.184,27

Fuente: Tabla 21 Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria.

3.13. Se rectifica el Numeral 4.3.3.2 "Mantención, conservación y supervisión" donde se señala:

"De acuerdo con lo señalado en el Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria, numeral D.2.5 y numeral D.3 (Tabla 2-9), así como en el numeral 1.8.3.4 del Capítulo 1, durante las fases de cierre y postcierre se implementarán actividades de seguimiento y mantención destinadas a verificar la estabilidad y desempeño de las instalaciones remanentes.

Estas acciones consideran el monitoreo semestral de aguas subterráneas en los pozos RC-1053-B y RC-1052-B, evaluando parámetros físico-químicos como conductividad eléctrica, cloruros, turbiedad, sólidos suspendidos, sulfatos, metales, compuestos de nitrógeno, DBO5 y DQO, durante un período de 4 años.

Asimismo, se efectuará el monitoreo semestral de lixiviados en las cámaras de captación del Relleno Sanitario, el cual se mantendrá durante la fase de cierre y continuará en el postcierre hasta completar 4 años de seguimiento. Adicionalmente, se realizarán inspecciones visuales anuales para verificar la integridad de la cobertura final, el cerco perimetral y la señalética del Relleno Sanitario, junto con mantenciones periódicas de su cobertura final, incluyendo la reparación de sectores afectados por erosión o asentamientos. De igual forma, se efectuará la mantención correctiva de las obras de manejo de aguas superficiales, del sistema de lixiviados y de la red de control de biogás, con el fin

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

de resguardar la estabilidad física y química de las instalaciones de cierre." Debe decir:

"*De acuerdo con lo señalado en el Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria, numeral D.2.5 y numeral D.3 (Tabla 2-9), así como en el numeral 1.8.3.4 del Capítulo 1, durante las fases de cierre y postcierre se implementarán actividades de seguimiento, mantención y supervisión destinadas a verificar la estabilidad y el adecuado desempeño de las instalaciones remanentes.*

Estas acciones consideran el monitoreo semestral de aguas subterráneas en los pozos RC-1053-B y RC-1052-B, evaluando parámetros físico-químicos como conductividad eléctrica, cloruros, turbiedad, sólidos suspendidos, sulfatos, metales, compuestos de nitrógeno, DBO5 y DQO, durante un período de 4 años. Asimismo, se efectuará el monitoreo semestral de lixiviados en las cámaras de captación del Nuevo Relleno Sanitario, conforme al programa de seguimiento definido para dicha instalación.

Por otra parte, dado que el Proyecto no incorpora nuevas instalaciones mineras permanentes, las actividades de postcierre se concentrarán en la única instalación permanente considerada, correspondiente al Nuevo Relleno Sanitario del Área Mina. En este contexto, se aplicarán las mismas medidas de postcierre comprometidas para el Proyecto QB2, las que incluyen:

- *Mantención de la cobertura final y mejoramiento de esta en caso de generarse grietas en el relleno sanitario.*
- *Mantención de la integridad de la cobertura final.*
- *Mantención y control del sistema de intercepción de escorrentías superficiales.*
- *Mantención y operación del sistema de control de lixiviados.*
- *Mantención y operación del sistema de manejo de biogás.*

Asimismo, se efectuarán inspecciones periódicas para verificar el estado de conservación de la cobertura final, las obras asociadas al manejo de aguas y los sistemas de control ambiental. Las especificaciones relativas a frecuencia, periodicidad, cubicaciones, materialidad y demás aspectos técnicos asociados a las medidas de postcierre serán definidas en el marco de la tramitación sectorial correspondiente.

Tabla 4.3.3.2.2 Medidas Post Cierre

Instalación	*Medida post cierre*	*Descripción*	*Periodicidad*	*Duración*
Relleno Sanitario	*Inspección visual a cobertura y señalética.*	*Se realizará anualmente una inspección por tres días para verificar el estado del cerco perimetral, señalética y cobertura.*	*Anual*	*A Perpetuidad*
	Mantención de la integridad de la cobertura final.	*Se realizará una mantención integral, que considerará*	*Cada 05 años*	*A Perpetuidad*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

		la restitución del 20% de la cobertura final para dejar en condición similar del cierre.		
	Mantención de Señalética.	*Se realizará una mantención cuando corresponda y considerará el cambio del 15% de la señalética.*	*Cuando corresponda*	*A Perpetuidad*
	Mantención y control del sistema de intercepción de escorrentías superficiales.	*Mantención.*	*Cuando corresponda*	*A Perpetuidad*
	Mantención y operación del sistema de control de lixiviados.	*Mantención.*	*Cuando corresponda*	*A Perpetuidad*
	Mantención y operación del sistema de manejo de biogás.	*Mantención.*	*Cuando corresponda*	*A Perpetuidad*

Fuente: Tabla 23 del Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria."

3.14. Se rectifica el Numeral 4.3.3.5 "Emisiones y efluentes" en donde se señala "*Según el numeral 1.8.7 de la descripción de proyecto de la DIA se indica que debido a que no se prevé un requerimiento adicional de maquinarias y equipos, ni tampoco de flujos vehiculares, la fase de cierre no generará mayores emisiones a la atmósfera respecto de las declaradas en el acápite 1.9.6.8.3.1 del Capítulo 1 "Descripción de Proyecto" del EIA "Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2" aprobado mediante RCA N°74/2018. Así mismo, los niveles de ruido y vibraciones tampoco tendrán variaciones respecto de los declarados en el acápite 1.9.6.8.3.2 del citado documento."* Debe decir:

"*En el Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria se indica que debido a que no se prevé un requerimiento adicional de maquinarias y equipos, ni tampoco de flujos vehiculares externos, la fase de cierre no generará mayores emisiones a la atmósfera respecto de las declaradas en el acápite 1.9.6.8.3.1 del Capítulo 1 "Descripción de Proyecto" del EIA "Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2" aprobado mediante RCA N°74/2018. Así mismo, los niveles de ruido y vibraciones tampoco tendrán variaciones respecto de los declarados en el acápite 1.9.6.8.3.2 del citado documento.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Sin perjuicio de lo anterior, para la fase de cierre del Proyecto se estimaron emisiones atmosféricas principalmente asociadas a los movimientos de tierra derivados del cierre de la modificación de la estación de combustible y del nuevo relleno sanitario del Área Mina, así como al interno dentro del área de influencia del Proyecto.

En la a siguiente Tabla se presentan las emisiones atmosféricas estimadas para el año 4 de la fase cierre, tentativamente correspondiente al año 2051. Este periodo ha sido considerado como el escenario más desfavorable para efectos de modelación, debido a la intensidad proyectada.

Tabla 4.3.3.5.1 Emisiones Atmosféricas de Material Particulado y Gases – Fase de Cierre

Año	Material Particulado (t/año)			Gases Locales (t/año)				
	$MP_{2,5}$	MP_{10}	MPS	CO	NO_X	SO_2	COV	NH_3
Año	0,28	1,65	4,98	2,59	5,08	0,01	0,21	0,00

Fuente: Tabla 24 del Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria.

Las actividades identificadas tienen como fuente de emisión la combustión interna de motores de vehículos, combustión interna de motores de maquinaria y grupos electrógenos, los cuales generarán como contaminantes CH4, CO2, N2O y BC (Black Carbon). En el Anexo 4.11 de la Adenda Complementaria, se entregan más antecedentes relativos a la cuantificación de los GEI y FCVC. Las emisiones en la fase de cierre se presentan en la siguiente Tabla y corresponden al año 4 de esta fase (tentativamente 2051).

Tabla 4.3.3.5.2 Tasa de Emisiones de GEI y FCVC – Fase de Operación

Año	Contaminante (t/año)			
	CH4	CO2	N2O	BC
2048	0,17	1.277,94	0,01	0,09

Fuente: Tabla 2524 del Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria.

En relación con la generación de emisiones atmosféricas generadas durante la fase de cierre del Proyecto, estas han sido evaluadas como de baja magnitud y no significativas, debido a las actividades que se desarrollan durante esta fase, así como la temporalidad de estas. Por lo que no se consideran condiciones desfavorables que puedan verse potenciadas por efectos asociados al cambio climático, por lo que no se prevé un aumento relevante en el impacto sobre la calidad del aire."

3.15. Se rectifica la Tabla 8.1. "Condición o exigencia Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias en Ruta y Plan de contingencia Ambiental en la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal" donde dice:

"*<u>Descripción</u>: El Titular deberá complementar el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, específicamente respecto del riesgo de derrames durante el transporte, incorporando un programa de capacitación para conductores y personal relacionado con la operación de transporte en rutas sensibles próximas a la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal. Dicho programa deberá incluir contenidos, periodicidad, metodología de ejecución, mecanismos de verificación, cronograma de implementación y sistema de supervisión.*

Asimismo, deberá elaborar y mantener cartografía digital georreferenciada en formatos SHP y KMZ que identifique zonas ambientalmente sensibles, restricciones de tránsito, sectores con prohibición de detención, límites de velocidad y localización de áreas con presencia de especies de interés para la conservación, especialmente Neltuma sp. y Azorella compacta.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

En este contexto, el Anexo 1.12 "Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias", específicamente en la Tabla 1-17 "Medidas de Contingencias y Emergencias - Riesgo de Accidentes Viales", contempla medidas preventivas para los tramos próximos a la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, tales como la prohibición de detenciones no operacionales en sectores con presencia de Neltuma sp. o formaciones xerofíticas con Azorella compacta, el monitoreo en línea de velocidad y geolocalización de los vehículos, la vigilancia en ruta, el control de fatiga y conducción defensiva, así como capacitaciones específicas a conductores en riesgos ambientales del Tamarugal, incluyendo el reconocimiento temprano de riesgos de incendio y derrame. Asimismo, dicho plan establece protocolos de comunicación y respuesta ante eventos con potencial afectación ambiental en sectores próximos a la Reserva, incluyendo la notificación a los organismos competentes.

En caso de ocurrencia de una contingencia que afecte vegetación al interior de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, el Informe Final remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente deberá incorporar la cuantificación y caracterización del daño ocasionado, remitiéndose copia de dicho informe a CONAF."

Debe decir:

"Descripción: El Titular deberá complementar el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, específicamente en lo relativo al "Riesgo de Derrames durante el Transporte", incorporando un programa de capacitación para conductores y personal relacionado con la operación de transporte en rutas sensibles próximas a la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal. Dicho programa deberá incluir contenidos, periodicidad, metodología de ejecución, mecanismos de verificación, cronograma de implementación y sistema de supervisión.

En este contexto, el Anexo 1.12 de la Adenda "Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias", específicamente en la Tabla 1-17 "Medidas de Contingencias y Emergencias - Riesgo de Accidentes Viales", contempla medidas preventivas para los tramos próximos a la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, tales como la prohibición de detenciones no operacionales en sectores con presencia de Neltuma sp. o formaciones xerofíticas con Azorella compacta, el monitoreo en línea de velocidad y geolocalización de los vehículos, la vigilancia en ruta, el control de fatiga y conducción defensiva, así como capacitaciones específicas a conductores en riesgos ambientales del Tamarugal, incluyendo el reconocimiento temprano de riesgos de incendio y derrame. Asimismo, dicho plan establece protocolos de comunicación y respuesta ante eventos con potencial afectación ambiental en sectores próximos a la Reserva, incluyendo la notificación a los organismos competentes.

De acuerdo a lo anterior, se deberá complementar con el contenido del programa de capacitación, la periodicidad, metodología, mecanismos de verificación, indicadores de desempeño, cronograma y sistema de supervisión, y que esté aprobado e implementado con registros de asistencia y evaluación. Además, deberá incorporar la cuantificación y caracterización del daño a la vegetación al interior de la Reserva.

Asimismo, deberá elaborar y mantener cartografía digital georreferenciada en formatos SHP y KMZ que identifique zonas ambientalmente sensibles, restricciones de tránsito, sectores con prohibición de detención, límites de velocidad y localización de áreas con presencia de especies de interés para

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

la conservación, especialmente Neltuma sp. y Azorella compacta.

En caso de ocurrencia de una contingencia que afecte vegetación al interior de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, el Informe Final remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente deberá incorporar la cuantificación y caracterización del daño ocasionado, remitiéndose copia de dicho informe a CONAF."

3.16. Se rectifica la Tabla 11.1 "Seguimiento 1 Plan de Seguimiento de las variables ambientales relevantes – Calidad del Aire" en donde se indica "mg/m^3 día" debe decir "mg/m^2 día".

3.17. Se rectifica la Tabla 6.1.3 "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, del artículo 140 del Reglamento del SEIA", 6.1.4 "Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de relleno sanitario, del artículo 141 del Reglamento del SEIA" y 6.1.5 "Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, del artículo 142 del Reglamento del SEIA" en donde dice "*La Subsecretaría de Salud Pública, Ministerio de Salud se pronunció a través del Ord N°2595 del 17 de septiembre de 2026, otorgando el PAS 138"* debe decir "*La Subsecretaría de Salud Pública, Ministerio de Salud se pronunció a través del Ord N°2595 del 17 de septiembre de 2026, otorgando el PAS 140/141 y 142" ,* según corresponda al permiso ambiental sectorial regulado en cada una de las tablas señaladas.

3.18. Se rectifica la Tabla 9.4 donde dice: "CAV-4 Compromiso ambiental voluntario Reducción de tránsito de camiones de carga pesada en festividades religiosas: Fiesta de La Tirana, San Lorenzo y San Andrés" debe decir: "CAV-4 Compromiso ambiental voluntario Reducción de tránsito de camiones de carga pesada en festividades religiosas: Fiesta de La Tirana, San Lorenzo y San Andrés". Asimismo, en donde se señala "*Objetivo: Minimizar el tránsito de camiones de carga pesada durante la celebración de la Fiesta de la Tirana y San Lorenzo*" debe decir "*Objetivo: Minimizar el tránsito de camiones de carga pesada durante la celebración de la Fiesta de la Tirana, San Lorenzo y San Andrés*".

3.19. Se rectifica la Tabla 4.2.2 "Coordenadas de ubicación de las obras permanentes del Proyecto" en donde se indica:

Modificación de la estación de combustible	Centroide	519.079	7.678.826

Debe decir:

Modificación de la estación de combustible	Centroide	519.519	7.679.267

4°. Que, según lo señalado en la DIA y sus anexos, en su Adenda, y en su Adenda Complementaria, los cuales forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del Proyecto es la que a continuación se indica:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

4.1. ANTECEDENTES GENERALES	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto es optimizar la operación del Proyecto QB2, mediante la implementación de ciertas modificaciones orientadas al fortalecimiento de su eficiencia productiva, la diversificación de su logística y la adecuación de algunas de sus infraestructuras de apoyo. Estas acciones buscan asegurar la continuidad operacional y sostenibilidad del Proyecto QB2, adaptándolo a las condiciones técnicas, regulatorias y de mercado actuales y futuras.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	En base a lo indicado en el numeral 1.3.5 de la Descripción de proyecto de la DIA, se tiene lo siguiente: • Literal i.5.1) - Extracción de áridos y/o greda. El proyecto se acoge a este literal debido a la explotación de la Cantera 5, donde se contempla la extracción aproximada de 2.500.000 m³ de material durante su vida útil, superando ampliamente los umbrales establecidos por el RSEIA para extracción en pozos o canteras. • Literal ñ.3) - Sustancias inflamables. El proyecto se acoge a este literal por la modificación de la Estación de Combustibles del Área Mina, aumentando la capacidad de almacenamiento de combustible desde 500 m³ (425.000 kg) a 2.000 m³ (1.700.000 kg), excediendo el límite regulatorio de almacenamiento de sustancias inflamables. • Literal o.8) - Disposición de residuos industriales sólidos (RISNP). El proyecto se acoge a este literal debido a la modificación en altura de la zanja de Residuos Industriales No Peligrosos (RISNP), donde se proyecta la disposición de aproximadamente 122.000 toneladas de residuos, superando los umbrales de disposición establecidos en la normativa. Literal o.8) - Disposición de residuos de construcción (RESCON) Asimismo, el proyecto se acoge a este literal por la modificación de la zanja N° 3 del depósito de Residuos de la Construcción (RESCON), donde se estima la disposición de aproximadamente 13.310 toneladas de residuos de construcción.
Vida útil	21 años, correspondientes a la vida útil remanente del Proyecto QB2 aprobada mediante la RCA N° 74/2018 y actualizada mediante la RCA N° 53/2021. De acuerdo con lo señalado en la respuesta N° 1.6 de la Adenda Complementaria, este plazo considera los 21 años de operación asociados al presente Proyecto, luego de descontar los cuatro años de operación ya ejecutados. Asimismo, se aclara que el aumento temporal de la tasa de extracción hasta 130 Mt/año no modifica ni reduce la vida útil del Proyecto, por cuanto corresponde a una redistribución temporal de la extracción dentro de las reservas ya aprobadas ambientalmente, manteniéndose inalterado el horizonte operacional total de 25 años y el volumen total de reservas autorizado.
Monto de inversión	USD $ 141.000.000,000
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del	Habilitación de la Instalación de Faena para la construcción de la Modificación de la Estación de Combustible en el Área Mina.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

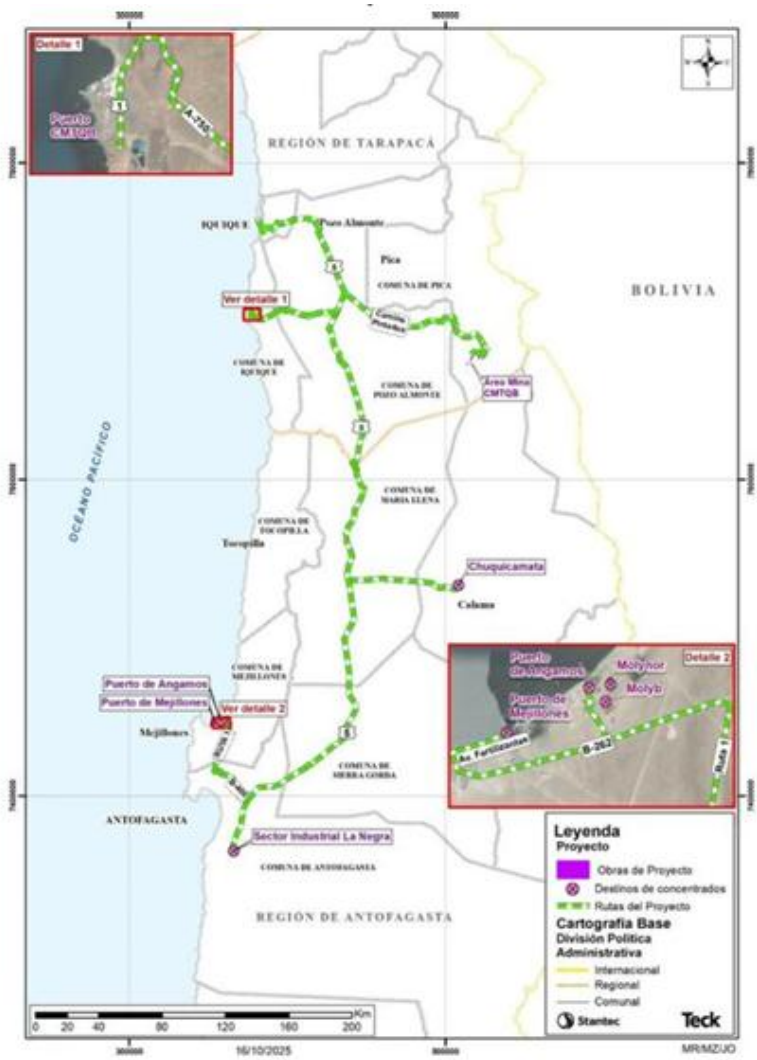
inicio de la ejecución			
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	De acuerdo con lo indicado en el artículo 14 del Reglamento del SEIA, se indica que el Proyecto no se desarrollará por etapas. Información disponible en numeral 1.3.12 del Capítulo 1 de la DIA.
		X	
Proyecto modifica un proyecto o actividad	Si	No	El Titular señala en el Capítulo 1 "Descripción del Proyecto" que la presente modificación corresponde a una actualización de proyectos previamente aprobados ambientalmente. En este contexto, indica que el Proyecto modifica la RCA N°74/2018, que calificó favorablemente el EIA "Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2", mediante la actualización del Plan Minero de QB2, incorporando un aumento de la superficie final del rajo, un incremento en la tasa de extracción y una actualización del sistema de desagüe del rajo. Asimismo, considera la incorporación de nuevos destinos y la ampliación del transporte de concentrado de molibdeno, la incorporación de una alternativa de transporte terrestre de concentrado de cobre en camiones desde el Área Puerto, la construcción y operación de un nuevo relleno sanitario para residuos sólidos domésticos, la ampliación de la extracción de material desde la Cantera 5, la modificación de la estación de combustible del Área Mina y la mantención de la capacidad de los campamentos Tambo-Tarapacá y Concentradora. Adicionalmente, el Proyecto modifica la RCA N°95/2019, correspondiente a la DIA "Adecuación y Optimización Área Mina Proyecto QB2", mediante la ampliación de la zanja de Residuos Industriales No Peligrosos (RISNP) y del depósito de residuos de la construcción (RESCON). Finalmente, el Titular señala que se modifica la RCA N°53/2021, correspondiente a la DIA "Obras e Instalaciones Complementarias Área Mina Proyecto QB2", en lo relativo a la actualización de la mano de obra, insumos, flujos vehiculares, residuos y emisiones previamente declarados en dicho instrumento.
	X		
	Si	No	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Proyecto modifica otra(s) RCA	*X*		• RCA N°74/2018 – EIA "Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2", en cuanto a las modificaciones estas corresponden a la actualización del Plan Minero de QB2, incorporando un aumento superficial del rajo final, un aumento en la tasa de extracción en el rajo y una actualización del sistema de desagüe del rajo. Por otro lado, se considera la incorporación de nuevos destinos y la ampliación del transporte del Concentrado de Molibdeno y la incorporación de la alternativa de transporte terrestre de concentrado de cobre en camiones desde el Área Puerto. Además, de la construcción y operación de un Nuevo Relleno Sanitario para el manejo de Residuos Sólidos Domésticos, la ampliación de la extracción de material de la Cantera 5, una Modificación de la Estación de Combustible en Área Mina, y la mantención de la capacidad de los campamentos Tambo-Tarapacá y Concentradora. • RCA N°95/2019 – DIA "Adecuación y Optimización Área Mina Proyecto QB2", en cuanto a las modificaciones estas corresponden a la ampliación de la zanja de Residuos Industriales No Peligrosos (RISNP) y ampliación del depósito de Residuos de la Construcción (RESCON). • RCA N°53/2021 – DIA "Obras e instalaciones complementarias Área Mina Proyecto QB2", la modificación corresponde a la actualización de mano de obra, insumos, flujos vehiculares, residuos y emisiones declarados en este instrumento.

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO	
División político-administrativa	Según el numeral 1.4.1 de la Descripción de proyecto de la DIA, el Proyecto se desarrollará en la Región de Tarapacá, abarcando las provincias de Iquique y El Tamarugal, específicamente en las comunas de Iquique, Pica, Alto Hospicio y Pozo Almonte. Asimismo, contempla actividades en la Región de Antofagasta, en las provincias de Tocopilla, El Loa y Antofagasta, involucrando las comunas de María Elena, Calama, Sierra Gorda, Antofagasta y Mejillones. Cabe destacar que los flujos de transporte de insumos, equipos, maquinarias, residuos y personal asociados a las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto se desarrollarán

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	principalmente a través de las comunas previamente mencionadas de la Región de Tarapacá. En lo que respecta al transporte de concentrados de cobre y molibdeno, dichas actividades se llevarán a cabo en ambas regiones: Tarapacá y Antofagasta, conforme a la planificación logística y operacional definida para el Proyecto. Figura 4.2.1 Localización Político-Administrativa de las áreas y rutas del Proyecto.  Fuente: Figura 1-1 de la Descripción de proyecto de la DIA.
Descripción de la localización	Como se indica en el numeral 1.4.5 de la Descripción de Proyecto de la DIA, la localización de las partes, obras y acciones de este Proyecto que se ubican en el Área Mina, están al interior del área industrial de la faena minera Quebrada Blanca. Esto se justifica en el hecho de que se trata de modificaciones en el rajo, como; aumento de la tasa de extracción de material, aumento de superficie y actualización sistema de desagüe. Es importante señalar que estas superficies que se ocuparán son ya utilizadas o intervenidas por la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

<table>
<tr><td></td><td>operación de QB2.

En el caso del Nuevo Relleno Sanitario, para el manejo de RSD y RSDA en el Área Mina, su localización se justifica por la cercanía al CMRS existente de QB2, donde la disponibilidad de acceso y terreno permite habilitar zanjas adicionales, manteniendo así el requerimiento operativo y logístico del manejo y la depositación de los residuos en un mismo sector de la faena minera.

Respecto de las nuevas obras para el manejo de RISNP y RESCON, estas se definen privilegiando ocupar los mismos sectores aprobados para QB2, dado la factibilidad de ampliar su capacidad construyendo en altura, sin intervenir nuevas superficies.

Respecto de la Modificación de la Estación de Combustible en el Área Mina, su ubicación se justifica por la cercanía a los sectores donde operan los vehículos en la faena que requieren este abastecimiento, lo cual implica, que con la implementación de esta estación de servicio se reducirán los trayectos y tiempos de desplazamiento de vehículos desde/hacia el punto de recarga de combustible.</td></tr>
<tr><td>Superficie</td><td>En el Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria se indica que las partes y obras nuevas del Proyecto abarcarán una superficie total de aproximadamente 26,18 hectáreas, considerando las obras permanentes en el Área Mina.

Tabla 4.2.1 Superficie de las obras permanentes del Proyecto.
<table>
<tr><th>Área del Proyecto</th><th>Obra</th><th>Superficie (ha)</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Mina</td><td>Aumento de superficie del rajo</td><td>19,35</td></tr>
<tr><td>Nuevas instalaciones Cantera 5</td><td>0,10</td></tr>
<tr><td>Nuevo relleno sanitario</td><td>4,79</td></tr>
<tr><td>Modificación de la estación de combustible</td><td>1,94</td></tr>
<tr><td colspan="2">TOTAL</td><td>26,18</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 2 del Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria.

Cabe señalar que las obras temporales se encuentran emplazadas íntegramente dentro de la superficie destinada a las obras permanentes.</td></tr>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum</td><td>En el numeral 1.4.2 de la Descripción de la DIA de proyecto se</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

<table>
<tr>
<td>WGS84</td>
<td>indica que, la representación cartográfica de las modificaciones del Proyecto se presenta en coordenadas georreferenciadas en proyección Universal Transversal de Mercator (UTM) Datum WGS 84, Huso 19 Sur. En la Tabla 1-8 se presentan las coordenadas aproximadas del punto central de referencia UTM de la ubicación de las obras permanentes del Proyecto.

Tabla 4.2.2 Coordenadas de ubicación de las obras permanentes del Proyecto
<table>
<tr><td colspan="2">Obras Permanentes</td><td colspan="3">Coordenadas UTM WGS 84, Huso 19 Sur</td></tr>
<tr><td>Área</td><td>Nombre</td><td>Tipo</td><td>Este (m)</td><td>Norte (m)</td></tr>
<tr><td rowspan="8">Mina</td><td>Aumento de la superficie del rajo en 19,35 hectáreas</td><td>Centroide</td><td>521.316</td><td>7.677.069</td></tr>
<tr><td>Ampliación extracción de material de la Cantera 5</td><td>Centroide</td><td>516.139</td><td>7.675.942</td></tr>
<tr><td>Nuevas instalaciones Cantera 5</td><td>Centroide</td><td>516.405</td><td>7.676.069</td></tr>
<tr><td>Nuevo relleno sanitario</td><td>Centroide</td><td>523.582</td><td>7.676.437</td></tr>
<tr><td>Ampliación en altura de la zanja de RISNP</td><td>Centroide</td><td>523.592</td><td>7.676.437</td></tr>
<tr><td>Ampliación en altura del depósito de RESCON</td><td>Centroide</td><td>519.962</td><td>7.679.914</td></tr>
<tr><td>Modificación de la estación de combustible</td><td>Centroide</td><td>519.519</td><td>7.679.267</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1-8 de la Descripción de proyecto de la DIA.</td>
</tr>
<tr>
<td>Caminos de acceso</td>
<td>Los caminos y rutas que utilizará el Proyecto para acceder a sus Áreas según el numeral 1.4.4 de la Descripción de proyecto, son:

<u>Área Mina:</u>

Ruta 16 Autopista Humberstone, y
Ruta 5 Panamericana Norte, y
Camino privado de uso público denominado “Camino Pintados”,
Sección de la Ruta A-855 (tramo de aproximadamente 8,5 km entre Camino Pintados y el acceso a la Planta Concentradora en el sector Área Mina).

</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	Área Puerto: • Sección de la Ruta 1 (tramo de aproximadamente 4 km entre el Área Puerto y el cruce de acceso a la Ruta A-750), • Ruta A-750 (Ruta de La Sal), • Ruta A-760, • Ruta 5 Panamericana Norte Transporte de Concentrado de Cobre • Fundición Chuquicamata: Sección de la Ruta 1 (tramo de aproximadamente 4 km entre el Área Puerto y el cruce de acceso a la Ruta A-750), Ruta A-750, Ruta A-760, Ruta 5 Panamericana Norte, Ruta 24 y Acceso Codelco Chuquicamata. • Puerto de Angamos: Sección de la Ruta 1 (tramo de aproximadamente 4 km entre el Área Puerto y el cruce de acceso a la Ruta A-750), Ruta A-750, Ruta A-760, Ruta 5 Panamericana Norte, Ruta B-400, Ruta 1 (Región de Antofagasta), Acceso Norte a Mejillones (ex Ruta B-262) y Avenida Puerto Angamos. • Puerto de Mejillones: Sección de la Ruta 1 (tramo de aproximadamente 4 km entre el Área Puerto y el cruce de acceso a la Ruta A-750), Ruta A-750, Ruta A-760, Ruta 5 Panamericana Norte, Ruta B-400, Ruta 1 (Región de Antofagasta), Acceso Norte a Mejillones (ex Ruta B-262) y Avenida Fertilizantes. • Sector Industrial La Negra: Sección de la Ruta 1 (tramo de aproximadamente 4 km entre el Área Puerto y el cruce de acceso a la Ruta A-750), Ruta A-750, Ruta A-760 y Ruta 5 Panamericana Norte. Transporte de Concentrado de Molibdeno • Puerto Angamos: Sección de la Ruta A-855 (tramo de aproximadamente 8,5 km entre Camino Pintados y el acceso a la Planta Concentradora en el sector Área Mina), Camino Pintados, Ruta 5 Panamericana Norte, Ruta B-400, Ruta 1 (Región de Antofagasta), Acceso Norte a Mejillones (ex Ruta B-262) y Avenida Puerto Angamos. • Molyb: Sección de la Ruta A-855 (tramo de aproximadamente 8,5 km entre Camino Pintados y el acceso a la Planta Concentradora en el sector Área Mina), Camino Pintados, Ruta 5 Panamericana Norte, Ruta B-400, Ruta 1 (Región de Antofagasta), Acceso Norte a Mejillones (ex Ruta B-262), Avenida Puerto Angamos y Avenida Séptima Industrial. • Molynor: Sección de la Ruta A-855 (tramo de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	aproximadamente 8,5 km entre Camino Pintados y el acceso a la Planta Concentradora en el sector Área Mina), Camino Pintados, Ruta 5 Panamericana Norte, Ruta B-400, Ruta 1 (Región de Antofagasta), Acceso Norte a Mejillones (ex Ruta B-262), Avenida Puerto Angamos y Avenida Séptima Industrial.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	• Anexo 1.1 "KMZ del Proyecto" de la DIA • Anexo 1.5" SHP KMZ Obras y Acciones DIA" de la Adenda • Obras Proyecto y rutas transporte de la Adenda Complementaria.

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
4.3.1.1 PARTES Y OBRAS	
Ampliación extracción de material Cantera 5	Según indica el numeral 1.6.2.2.1 de la Descripción de proyecto de la DIA, para la ampliación de la extracción de material en la Cantera 5, el Proyecto contempla la construcción de nuevas instalaciones auxiliares, las cuales incluirán módulos estándar para baños conectados a fosa séptica , oficinas, bodegas y casa de cambio. Adicionalmente, se habilitará un área de estacionamiento y se ejecutará un cierre perimetral de seguridad. Las actividades de construcción consideradas comprenden la preparación y nivelación de terreno, excavaciones y rellenos mediante equipos de movimiento de tierra, así como la materialización de obras civiles y el montaje estructural utilizando equipos de izaje, tales como grúas y/o camiones pluma. Asimismo, según los antecedentes presentados en el Capítulo 1 "Descripción de Proyecto" de la DIA, particularmente en la Tabla 1-5 y el numeral 1.7.5.7, la modificación contempla la profundización de la explotación de la Cantera 5 hasta 60 m respecto de la condición autorizada, permitiendo la extracción de aproximadamente 2,5 millones de m³ de material de empréstito destinado principalmente a la construcción de las etapas 3 a 5 de los drenes principales y tributarios del muro de arenas del depósito de relaves, además del mantenimiento de caminos y plataformas operacionales. De acuerdo con la Tabla 1-32 y la Tabla 1-33, la explotación se desarrollará durante un periodo aproximado de 9 años, entre 2027 y 2035. Asimismo, conforme al numeral 1.6.2.2.1, el material será procesado mediante una planta móvil de chancado en tres etapas y harneo, con sistemas de supresión de polvo, mientras que el método de explotación mediante perforación y tronaduras se describe en el numeral 1.7.8 de la DIA.
Modificación de la Estación	Según indica el numeral 1.6.2.2.3 de la Descripción de proyecto,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

de Combustible en Área Mina	para la habilitación del nuevo emplazamiento de la estación de combustible se considera la realización de escarpe y movimientos de tierras masivos (excavación y relleno), el que se estima en 30.000 m^3 entre la habilitación de la plataforma donde se ubicará la estación de combustible y sus caminos interiores. Posteriormente, se realizará la compactación por capas de 30 cm para obtener la plataforma de la estación de combustible la cual tendrá una superficie de aproximadamente 3.500 m^2 (50 x 70 m), estabilizada. Sobre la plataforma se emplazarán los pretiles, fundaciones, losas y soportes de hormigón que permitirán sustentar dos estanques verticales de acero al carbono de 750 m^3 cada uno, alcanzando una capacidad adicional de almacenamiento de 1.500 m^3, la que sumada a la capacidad actualmente autorizada permite disponer de un volumen total de 2.000 m^3 de combustible. Asimismo, se considera la construcción de las estructuras de contención de derrames mediante un pretil compuesto por muro y radier de hormigón impermeabilizado, una plataforma de recepción para la descarga de combustible desde camiones estanque equipada con bombas, brazos de carga, cañerías y válvulas, además de una estación de surtidores destinada al abastecimiento de camiones de extracción y vehículos menores. De acuerdo con lo indicado por el Titular, esta modificación permitirá contar con una autonomía de abastecimiento de combustible de hasta 7 días para la operación mina, sin generar un aumento en el flujo diario de camiones de suministro respecto de lo autorizado en la RCA N° 74/2018. Finalizadas las obras civiles correspondientes a las fundaciones se procederá a realizar el montaje. Los estanques serán suministrados en piezas de acero al carbono de acuerdo con la norma API 650, para ser armados y soldados en terreno. Los estanques serán del tipo vertical, cilíndricos apoyados sobre fundación circular de hormigón armado, por lo cual, se considerar una grúa durante la totalidad del montaje, la que se posicionará en un lugar desde donde la pluma pueda alcanzar el camión y la fundación del estanque. Para la alimentación eléctrica se considera el uso de tres generadores electicos de 500 kVA y la instrumentación necesaria para que la construcción de esta obra funcione de manera independiente. Adicionalmente, para esta obra se considera la instalación de una solución sanitaria a través de fosa séptica; para más detalles sobre esta ver su respectivo PAS 138 que se presenta en el Anexo 2.13.a-2 de la Adenda. También se considera la instalación de baños, oficinas, sala de reuniones y una jaula para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos; para más detalles sobre esta última ver su respectivo PAS 142 que se presenta en el Anexo 3.8.i de la Adenda Complementaria. Finalmente, y previo a la operación de los tanques, se considera un periodo de marcha blanca, el cual tiene como objeto revisar las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	condiciones de funcionamiento de bombas, filtros, sistema de sobrellenado y, en general, de todos los aspectos que permitirán la operación en régimen de dichos tanques. La etapa de puesta en marcha se iniciará una vez finalizadas las pruebas de seguridad y hermeticidad de los tanques. Posteriormente, se declararán las instalaciones a la SEC para su inscripción. El inicio de la operación normal sólo se realizará una vez ejecutado el periodo de marcha blanca satisfactoriamente y completadas las inscripciones ante la autoridad correspondiente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Nuevo Relleno Sanitario en el Área Mina	En el relleno sanitario se considera la impermeabilización de fondo y taludes laterales. El detalle de la impermeabilización es el siguiente: • Material fino compactado: Sello de excavación libre de piedras y/o elementos punzantes; nivelado y compactado (30 cm de espesor), • Revestimiento geo sintético de arcilla (GCL) en base a bentonita de mínimo 3,6 kg/m2 y permeabilidad inferior a 5x10-9 cm/s, y • Geomembrana PEAD de doble texturado (1,5 mm de espesor) • Geotextil no tejido agujado (600 g/m2) • Material Granular de mínimo 40 cm de espesor (Tamaño de material de ¾" – 1 ½"). Debido a la altura máxima de 8 m que alcanzará el relleno sanitario y considerando lo establecido en el Artículo 16 del D.S. Nº189/2005 del Ministerio de Salud, se requiere habilitar una red de sistema de manejo y tratamiento de biogás. Dicho sistema estará constituido por chimeneas que estarán ubicadas a una distancia máxima de 15 m del borde del depósito y con una separación no mayor a 30 m entre ellas. La disposición de las chimeneas considera cuidadosamente su emplazamiento para permitir una evacuación eficiente del biogás, evitando la acumulación de presión y reduciendo el riesgo de emisiones no controladas. Además, el sistema permitirá un monitoreo continuo del gas para detectar posibles fugas o fallas en el sistema de venteo, asegurando así la seguridad ambiental y operativa del relleno sanitario a lo largo de su vida útil. Asimismo, considerando las características climáticas del sector y los balances hídricos realizados, se descarta la generación de excedentes de lixiviados en el promedio anual o mensual. Por esta razón, y de acuerdo con lo estipulado en el Artículo 22 del D.S. N°189/2008, no se requiere implementar un sistema de manejo de lixiviados. Sin embargo, el diseño ha incluido como una medida adicional de seguridad un sistema de captación y acumulación de posibles lixiviados, como consideración de cambio climático, que podría afectar las condiciones actuales. Los antecedentes técnicos específicos del Relleno Sanitario se presentan en los respectivos permisos ambientales sectoriales que se presentan en el Anexo 1.6 de la Adenda (PAS 141).
Mantención de la Capacidad de Campamentos y PTAS/PTAP	Según indica el numeral 1.5.3.6 de la Descripción de proyecto de la DIA, los campamentos Concentradora y Tambo-Tarapacá del Área Mina, ambos existentes y aprobados en la RCA N°74/2018 para QB2, el presente Proyecto los modifica en cuanto a no reducir su

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	capacidad según se tenía previsto para la fase de operación de QB2. Originalmente QB2, contemplaba que la capacidad de dichos campamentos desarrollados para su fase de construcción se reduciría posteriormente debido al menor requerimiento durante la fase de operación. El presente Proyecto mantendrá la capacidad de la fase de construcción de QB2 de dichos campamentos durante toda su vida útil, sin proceder al desmantelamiento parcial, originalmente previsto una vez terminada la fase de construcción del Proyecto QB2. Esta mantención de capacidades aplica también a las respectivas plantas de tratamiento de aguas servidas, que durante la fase de operación de este Proyecto se mantendrán con toda su capacidad aprobada para QB2. De esta forma se dispondrá de capacidad para alojar a los trabajadores de la fase de construcción de este Proyecto y a futuro permitirá absorber las necesidades de alojamiento durante las actividades de mantenciones mayores u otras que puedan requerir dotaciones adicionales de trabajadores. Finalmente hay que mencionar que en cumplimiento de lo establecido en el Ord. N°180.838/2018 de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental referido a campamentos mineros, se modifica la condición impuesta por la Comisión de Evaluación en la RCA N°74/2018 respecto de la norma de calidad de MP_{10}, dando cumplimiento a lo establecido en el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. En efecto, en dicho ORD. la autoridad ambiental determinó expresamente, que las normas primarias de calidad del aire no resultan aplicables a este tipo de instalaciones, sino la normativa sectorial antes descrita.
4.3.1.2 ACCIONES	
Actividades de habilitación en el Nuevo Relleno Sanitario en el Área Mina	Según indica el numeral 1.6.2.2.2 de la Descripción de proyecto de la DIA, la construcción del relleno sanitario en área mina involucra actividades de despeje de las áreas y de excavación y rellenos para la conformación del área en donde se construirán las nuevas obras este nuevo relleno. Dentro del recinto del relleno sanitario, se habilitará un área de servicios, donde se emplazará una garita de control de acceso equipada con servicios higiénicos y una sala de bombas; estacionamientos (para vehículos menores y vehículos mayores); y sistema de agua potable y una fosa séptica. Adicionalmente, en esta área se consideran caminos internos que conducen desde el portón de acceso hasta los diferentes depósitos. La sección tipo de estos caminos es de 4 m de ancho y con una pendiente máxima de 10%, permitiendo la circulación de camiones sin mayores dificultades. Las actividades constructivas involucran la compactación de las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	cubetas y la preparación de los accesos, instalación de cerco perimetral e instalaciones para el personal, incluyendo el sistema de tratamiento de aguas servidas. Los materiales extraídos quedarán acopiados para su posterior uso como material de cobertura, previa clasificación.
Preparación y nivelación de terreno	Como se indica en el numeral 1.6.1.1 de la Descripción de proyecto de la DIA, se consideran las actividades de despeje, escarpe, nivelación y compactación de terreno mediante equipos de excavación, equipos de movimiento de tierra de tal manera de obtener una superficie homogénea para la instalación de las obras y partes del Proyecto. Si bien dicho numeral describe estas actividades de manera general y no especifica una superficie determinada, en la Adenda de la DIA se actualizó la superficie total de obras del Proyecto a intervenir mediante estas actividades, la que alcanza 26,18 ha, según lo señalado en la Respuesta a la Observación 1.5, Tabla 1-5 "Superficie actualizada de las obras del Proyecto" y en la Respuesta a la Observación 4.1, Tabla 4-12 "Superficie de obras del Proyecto actualizada en la presente Adenda". De acuerdo con dichos antecedentes, las actividades de preparación y nivelación de terreno se asociarán a las distintas obras permanentes del Proyecto, incluyendo el aumento de la superficie del rajo (19,35 ha), el nuevo relleno sanitario del Área Mina (4,79 ha), la modificación de la estación de combustible (1,95 ha) y las nuevas instalaciones auxiliares del sector Cantera 5, que consideran una superficie construida de 0,10 ha inserta en una plataforma de aproximadamente 1,76 ha. Asimismo, para la evaluación ambiental del componente suelo se definió un área de influencia de 28,83 ha, la cual considera la superficie total de las obras más un buffer de resguardo de 5 metros alrededor de las áreas de intervención. La actualización de dichas superficies se encuentra respaldada en la Adenda de la DIA y en los anexos asociados al PAS 137 y a la caracterización paleontológica del Proyecto, disponible en el Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria.
Movimientos de tierra y excavaciones	Según el numeral 1.6.1.2 de la Descripción de proyecto de la DIA, corresponderán a actividades de acondicionamiento del terreno para conformación de plataformas y excavaciones requeridas para la ejecución y construcción de las obras, partes y acciones del Proyecto. Para estas actividades se considera el uso de equipos y maquinaria.
Fundaciones	En el numeral 1.6.1.3.1 de la Descripción de proyecto, se contempla actividades de excavación, preparación y compactación de suelo, preparación de taludes y estabilización de terreno, instalación de acero de refuerzo y/o geomembranas para aquellas obras que las contemplan, encofrados y la descarga de hormigón con camiones Mixer o con bomba de hormigón. Para la ejecución de las obras del Área Mina se considera la utilización de aproximadamente 100 toneladas de acero de refuerzo y estructural, 977 m³ de hormigón y 293 toneladas de cemento, de acuerdo con lo señalado en el numeral 1.6.6.8.2, Tablas 1-22 y 1-23, y en el numeral 1.6.6.8.3, Tabla 1-24

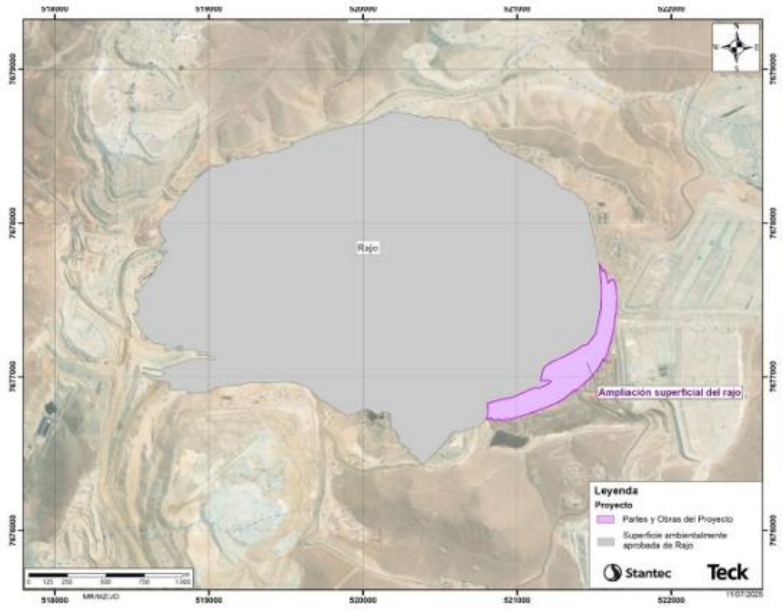
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	del Capítulo 1 de la DIA. Asimismo, para las obras que requieren sistemas de impermeabilización, se contempla la instalación de geomembranas y otros geosintéticos. En particular, el nuevo relleno sanitario considera una barrera basal compuesta por geosintético de arcilla (GCL) con un mínimo de 3,6 kg/m² de bentonita, geomembrana de PEAD de 1,5 mm de espesor y geotextil no tejido de 600 g/m², según lo descrito en el numeral 1.6.2 y Figura 1-9 de la Descripción de proyecto de la DIA, complementado en el Anexo 1.6 PAS 141 Nuevo Relleno Sanitario Área Mina y en la Respuesta a las Observaciones 1.25 y 3.8.b de la Adenda. Por su parte, la modificación de la estación de combustible considera sistemas de impermeabilización asociados a la losa de hormigón y al sistema de contención de derrames, según los antecedentes presentados en el Anexo 2.13.a-2 PAS 138 de la Adenda, referente a las Modificaciones Estación de Combustible en Área Mina. Respecto de las actividades de hormigonado, se contempla la operación de dos camiones mixer de 7 m³ de capacidad, conforme a lo indicado en el numeral 1.6.1.3.1 y en las Tablas 1-18 y 1-45 de la Descripción de proyecto de la DIA, antecedentes también considerados en el Anexo 4.14 Actualización Emisiones de Ruido de la Adenda. Asimismo, durante estas actividades se generarán aguas de lavado y residuos de hormigón (slurry), los cuales serán conducidos a las piscinas decantadoras y sistemas de tratamiento de la Planta de Hormigón de QB2 para su posterior manejo y reutilización, de acuerdo con lo señalado en las Respuestas a las Observaciones 1.25 y 3.1 de la Adenda y complementado en la Respuesta a la Observación 1.7 de la Adenda Complementaria, donde se cuantifican caudales de efluentes entre 450 y 550 L/día asociados al lavado de los camiones mixer.
Montaje de equipos y estructuras	En el numeral 1.6.1.3.1 de la Descripción de proyecto de la DIA, se consideran actividades de montaje de estructuras metálicas, marcos, revestimientos y plataformas interiores; instalación y montaje de estructuras prefabricadas, sistemas motrices, sistemas de transporte de materiales, montaje de equipos, instalación de equipos de proceso, instalación y habilitación de equipos auxiliares; instalaciones eléctricas, alumbrado, sistemas de control y sistemas de seguridad. Todas estas actividades serán realizadas mediante equipos de izaje tales como grúas y/o camión pluma. De acuerdo con los antecedentes presentados en los numerales 1.6.2.2.1, 1.6.2.2.2, 1.6.2.2.3 y 1.6.6.8.1 de la Descripción de proyecto de la DIA, dichas actividades se concentrarán exclusivamente en las obras auxiliares proyectadas para el Área Mina. En la Modificación de la Estación de Combustible, consideran el izaje y montaje de dos estanques verticales de acero de 750 m³ cada uno, estructuras metálicas de soporte, cañerías de alimentación y descarga de combustible, surtidores, fosa séptica,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	bodega RESPEL y módulos prefabricados. En las Nuevas Instalaciones de la Cantera 5, comprenden el posicionamiento e instalación de módulos prefabricados para oficinas, bodegas, casa de cambio, baños y cierre perimetral. Por su parte, en el Nuevo Relleno Sanitario del Área Mina contemplan el montaje de la garita de control, módulos de servicios higiénicos, sala de bombas, fosa séptica, colectores y componentes hidráulicos y eléctricos de apoyo, según lo descrito en el Capítulo 1 de la DIA y en el Anexo 1.6 "PAS 141 Nuevo Relleno Sanitario en el Área Mina" de la Adenda. Cabe señalar que estas tres obras concentran la totalidad de las infraestructuras del Proyecto que requieren montaje de estructuras, estanques, equipos o módulos prefabricados durante la fase de construcción. En contraste, otras modificaciones evaluadas, tales como el aumento de la superficie del rajo, el desaguado, la ampliación de la zanja RISNP, la modificación del depósito RESCON y el transporte terrestre de concentrados, corresponden principalmente a actividades de movimiento de tierras, perforación, tronaduras, operación de equipos o utilización de infraestructura existente, sin requerir montaje estructural relevante. Asimismo, de acuerdo con el Anexo 4.14 "Actualización Emisiones de Ruido" de la Adenda, se considera la utilización de un camión pluma asociado a las actividades de construcción del Área Mina. Finalmente, según lo indicado en el numeral 1.8.3.2.1 del Capítulo 1 de la DIA, estas actividades de izaje también se desarrollarán durante la fase de cierre para el desmantelamiento y retiro de estanques, estructuras metálicas, equipos y módulos prefabricados asociados a la Estación de Combustible, las instalaciones de la Cantera 5 y el Nuevo Relleno Sanitario.
Aumento de superficie del rajo	En base a lo indicado en el numeral 1.5.2.1 de la Descripciones Proyecto de la DIA el proyecto optimizara las fases de explotación de mineral y estéril, mediante la modificación de la superficie final del rajo aprobado para QB2, incorporado 19,35 hectáreas hacia el sector sureste, lo que equivale un 4% adicional respecto de las 464 hectáreas aprobadas para QB1 y QB2. Esta modificación responde a una optimización geométrica del diseño minero, orientada a mejorar las condiciones de seguridad geotécnica, la estabilidad de los taludes y la eficiencia operativa del Proyecto. Por lo cual, se considera extraer la misma cantidad total de material del rajo aprobado para QB2 en la RCA N°74/2018. En la Figura 1-3, se presenta la ampliación superficial del rajo respecto de lo aprobado para QB2.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	Figura 4.3.1.2.1 Ampliación superficial del Rajo.  Fuente: Figura 1-3 de la Descripciones Proyecto de la DIA.
4.3.1.3 SUMINISTRO BASICO	
Abastecimiento de Agua Potable	En el numeral 1.6.6.1.1 de la Descripción de proyecto de la DIA, se indica que el Proyecto requerirá de agua potable para consumo por parte de los trabajadores, tanto bebestible como para el funcionamiento de las instalaciones sanitarias. Considerando un consumo promedio de 150 L/persona-día, se estima una cantidad máxima de 27,6 m^3/día y un consumo promedio de 26,25 m^3/día durante la fase de construcción. La diferencia entre ambos valores se explica por la variación de la dotación de personal, la cual corresponde a un promedio de 175 trabajadores y un máximo de 184 trabajadores en los períodos de mayor actividad constructiva, representando una diferencia de aproximadamente un 5% en la ocupación. Se utilizarán las plantas existentes y aprobadas de agua potable de QB2, con capacidad disponible para suplir la demanda indicada. De manera complementaria, en los frentes de trabajo y en las instalaciones de faena transitorias se proporcionará agua potable envasada y/o se suministrará mediante dispensadores.
Abastecimiento de Agua para Uso Industrial	En el numeral 1.6.6.1.2 de la Descripción de proyecto de la DIA se señala que el agua para uso industrial será utilizada principalmente en la preparación de hormigones, en la humectación de camino, en los sistemas aspersores de abatimiento de emisiones y en la preparación de rellenos estructurales. El agua se obtendrá del sistema de suministro de agua desalinizada QB2 y será distribuido a los diversos puntos de consumo en camiones aljibes. El consumo total estimado de agua industrial para la fase de construcción es de 10.850 m^3, este volumen equivale a un caudal promedio de 0,35 L/s durante los 365 días que durará esta fase.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

<table>
<tr><td>Suministro de Energía Eléctrica</td><td>En el numeral 1.6.6.2 de la Descripción de proyecto de la DIA se indica que la energía eléctrica para la ejecución de las obras durante la fase de construcción será suministrada mediante grupos electrógenos (a petróleo diésel) de 10 kW, 100 kW y 500 kW de potencia individual. La demanda máxima estimada corresponde a 1.620 kW en los meses de mayor actividad y la demanda promedio estimada es de 1.572 kW.</td></tr>
<tr><td>Servicios Higiénicos</td><td>En el numeral 1.6.6.3 de la Descripción de proyecto de la DIA se señala que, durante la fase de construcción del Proyecto, se implementarán soluciones sanitarias temporales en las distintas áreas de trabajo, conforme a lo establecido en el Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud, que aprueba el “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. Por lo cual, en los frentes de trabajo donde la duración de las actividades no exceda los 6 meses, se dispondrán baños químicos y lavamanos portátiles, cumpliendo con lo dispuesto en el artículo 25 del D.S. N°594/1999 del MINSAL, que establece una distancia máxima de 75 m entre el área de trabajo y las instalaciones sanitarias. Cabe señalar, que estas soluciones sanitarias serán mantenidas por empresas autorizadas, con retiro periódico de residuos y limpieza conforme a la normativa vigente.</td></tr>
<tr><td>Servicio de Alimentación</td><td>En el numeral 1.6.6.4 de la Descripción de proyecto de la DIA se señala que, durante la fase de construcción, los alimentos serán provistos desde Iquique a el Área Mina por proveedores autorizados, tal como fue señalado en el acápite 1.8.9.5 del Capítulo 1 del EIA y en el acápite 2.6.6.7 del Capítulo 2 de la DIA 2, ambos instrumentos de evaluación ambiental pertenecientes al Proyecto QB2.</td></tr>
<tr><td>Servicio de Alojamiento del Personal</td><td>En el numeral 1.6.6.5 de la Descripción de proyecto de la DIA se señala que durante la fase de construcción el personal del Área Mina será alojado en los campamentos existentes de la faena minera Quebrada Blanca, los cuales poseen capacidad aprobada y disponible para esta dotación de trabajadores, según se indica a continuación:

Tabla 4.3.1.3.1 Capacidad Campamentos en el Área Mina – Fase de Construcción.

<table>
<tr><th>Campamento</th><th>Capacidad Personal</th><th>Ocupación por QB2</th><th>Disponibilidad</th></tr>
<tr><td>Concentradora</td><td>4.586</td><td rowspan="3">1.965 (Ocupación máxima en la fase de operación de QB2)</td><td rowspan="3">6.175</td></tr>
<tr><td>Tambo-Tarapacá</td><td>3.554</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>8.140</td></tr>
</table>

Fuente: Tabla 1-16 de la Descripción de proyecto.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

<table>
<tr><td></td><td>Como se señaló anteriormente, en los campamentos existentes del Área Mina no se reducirá la capacidad de camas de la fase de construcción de QB2 una vez comenzada su fase de operación, como estaba contemplado originalmente. Las capacidades aprobadas para la fase de construcción de QB2 se mantendrán durante toda la vida útil del Proyecto a fin de tener disponibilidad para trabajos de mantenimiento u otros que requieran personal temporal en faena.</td></tr>
<tr><td>Suministro de Empréstitos</td><td>Según el numeral 1.6.6.7 de la Descripción de proyecto y el Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria, el presente Proyecto utilizará para las actividades constructivas de las partes y obras, el material de excavaciones o estériles mina, para el relleno. Adicionalmente, para la demanda de material de relleno se utilizará el material de excavación disponible en el Botadero de Gruesos de QB2. El requerimiento estimado de relleno durante la fase de construcción en el área de mina es de 142.000 m^3.</td></tr>
<tr><td>Arena y Gravilla</td><td>Según el numeral 1.6.6.8.1 de la Descripción de proyecto, el consumo estimado de arena y gravilla para la preparación de hormigón requerido para la fase de construcción se presenta a continuación. El suministro del material para el área Mina será por parte de la planta seleccionadora existente de QB2.
Tabla 4.3.1.3.2 Requerimiento de Arena y Gravilla – Fase de Construcción.<table><tr><th>Área</th><th>Cantidad (t)</th><th>Tipo</th></tr><tr><td>Mina</td><td>684</td><td>Arena</td></tr><tr><td>Mina</td><td>1.172</td><td>Gravilla</td></tr></table>Fuente: Tabla 1-20 y Tabla 1-21 de la descripción de proyecto.</td></tr>
<tr><td>Hormigón y Cemento</td><td>Según el numeral 1.6.6.8.2 de la Descripción de proyecto, para los requerimientos de hormigón del Área Mina, el Proyecto considera el suministro mediante la planta de elaboración de hormigón existente de QB2 en el sector de la Planta Concentradora. El requerimiento estimado de cemento y de hormigón durante la fase de construcción, son las cantidades indicada a continuación. El hormigón se utilizará principalmente en la construcción de las fundaciones y ciertas estructuras soportantes de las nuevas instalaciones.
Tabla 4.3.1.3.3 Requerimiento de Cemento y Hormigón – Fase de Construcción.<table><tr><th>Área</th><th>Cantidad (t)</th><th>Tipo</th></tr><tr><td>Mina</td><td>293</td><td>Cemento</td></tr><tr><td>Mina</td><td>977</td><td>Hormigón</td></tr></table>Fuente: Tabla 1-22 y Tabla 1-23 de la descripción de proyecto.</td></tr>
<tr><td>Acero</td><td>Según el numeral 1.6.6.8.3 de la Descripción de proyecto, el suministro de acero estructural será mediante proveedores nacionales y trasladado vía terrestre hasta las áreas del Proyecto. Los requerimientos estimados de acero para la construcción de piezas y</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

<table>
<tr><td></td><td>elementos estructurales para las obras del Proyecto son de 100 t en el área mina.</td></tr>
<tr><td>Estructuras</td><td>Según el numeral 1.6.6.8.4 de la Descripción de proyecto, para el montaje e instalación de las estructuras soportantes de las principales obras civiles del Proyecto, se considera dos tipos de edificios: prefabricados e industriales.

• Los edificios prefabricados, corresponderán a edificios modulares, tipo contenedor, que se montarán sobre estructuras y tabiques prefabricados.
• Los edificios industriales, serán construidos de estructura de acero sobre fundaciones de hormigón armado, con revestimientos laterales y cubierta de paneles metálicos aislados, dependiendo de la instalación.

Para la realización de dichas estructuras, se realizarán las siguientes actividades:

• Montaje de estructuras metálicas, en marcos, revestimientos y plataformas interiores.
• Instalaciones de estructuras modulares, prefabricada, estanques, correas y soportes.
• Instalaciones eléctricas y de alumbrado, y sistemas de control.
• Retiro de las instalaciones y soportes provisorios, materiales sobrantes, equipos de construcción, y limpieza general del área.</td></tr>
<tr><td>Equipos y Maquinarias</td><td>Según el numeral 1.6.6.9 de la Descripción de proyecto, se presenta un resumen de los equipos y maquinarias considerados en el Área Mina durante la fase de construcción del Proyecto.

Cabe señalar, que para efectos de la estimación de las emisiones atmosféricas (base anual), se considera que la maquinaria y equipos operará un promedio de 12 horas diarias durante 12 meses en el Área Mina.

Tabla 4.3.1.3.4 Equipos y Maquinaria – Fase de Construcción.

<table>
<tr><th>Obra</th><th>Equipo y Maquinaria</th><th>Cantidad</th></tr>
<tr><td rowspan="6">Nuevo Relleno Sanitario</td><td>Excavadora CAT 300</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Motoniveladora CAT 140 G</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Rodillo compactador CS-54</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Retroexcavadora CAT 416</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Camión Aljibe</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Grupos Electrógenos 10 kVA</td><td>2</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

		Grupos Electrógenos 100 kVA	1
		Camión Surtidor de Combustible	3
		Camión Limpia Fosa	1
	Modificación de la Estación de Combustible	Cargador Frontal CAT 980	2
		Excavadora CAT 330	1
		Camión Tolva 20 m3	3
		Retroexcavadora CAT 420	2
		Grúa 75 ton	1
		Grúa 120 ton	1
		Grúa Horquilla 25 ton	2
		Motoniveladora CAT 140 G	1
		Rodillo compactador CS-553	1
		Camión Mixer 7 m3	2
		Compresor 180 cfm	2
		Grupos Electrógenos 500 kVA	3
		Camión Aljibe	1
		Camión Surtidor de Combustible	4
		Camión Limpia Fosa	1

Fuente: Tabla 1-25 de la descripción de proyecto de la DIA.

Flujos y Transporte

Según el numeral 1.6.7 de la Descripción de proyecto de la DIA, durante la ejecución de la fase de construcción se generarán flujos vehiculares de camiones y buses adicionales a los aprobados para la fase de operación QB2. En la Tabla 1-26 se presentan los flujos adicionales estimados para el Área Mina.

Tabla 4.3.1.3.5 Flujo Vehicular adicional por Caminos Externos – Fase de Construcción.

Área	Tipo Vehículo	Flujo Promedio Mensual (vehículos/mes)
Mina	Camiones	107
	Buses	19
Total		126

Fuente: Tabla 1-26 de la Descripción de proyecto de la DIA.

Como se observa en la tabla anterior, durante la fase de construcción del Proyecto, se proyecta un incremento en el flujo vehicular hacia el Área Mina, estimado en 126 vehículos por mes, distribuidos en 107 vehículos/mes correspondientes a camiones y 19 vehículos/mes correspondientes a buses. Este flujo adicional se integrará al tránsito ya existente asociado a la operación del Proyecto QB2.

El flujo vehicular actual vinculado a QB2, incluyendo las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

modificaciones aprobadas mediante la RCA N°95/2019 y la RCA N°53/2021, asciende a un total 1.231 vehículos por mes, desglosados en 928 camiones/mes, 253 buses/mes y 50 vehículos livianos/mes. En consecuencia, al considerar ambos proyectos de manera conjunta, el flujo vehicular total proyectado hacia el Área Mina durante la fase de construcción alcanzará los 1.357 vehículos por mes.

Con el objetivo de evitar un incremento en el flujo vehicular sobre la Ruta Alternativa Variante A-97B, vía de acceso previamente aprobada para el Proyecto QB2, el presente Proyecto contempla la incorporación del camino privado de uso público Camino Pintados, como ruta complementaria de acceso al Área Mina.

La incorporación del Camino Pintados como ruta complementaria se encuentra alineada con los principios de planificación territorial, seguridad vial y gestión ambiental aplicables al desarrollo de este Proyecto. En la siguiente Tabla se muestran los flujos vehiculares por cada ruta de acceso según lo descrito previamente.

Tabla 4.3.1.3.6 Resumen Flujo Vehicular hacia el Área Mina – Fase de Construcción.

Tipo de Vehículo	Flujo Vehicular hacia el Área Mina (vehículos/mes)	
	DIA QB2 [1](Camino Pintados)	QB2 + DIA QB2[2]
Camiones	107	1.035
Buses	19	272
Livianos	0	50
Total	126	1.357

Fuente: Tabla 1-27 de la Descripción de proyecto.

Finalmente, y acuerdo con lo anterior, la incorporación de Camino Pintados absorberá el 9,3% del flujo vehicular total hacia el Área Mina, como resultante de este Proyecto.

[1] DIA QB2 hace referencia a el proyecto en evaluación “Modificación Proyecto Minero QB2: Transporte terrestre de concentrados en las regiones de Tarapacá y Antofagasta, mejora de la infraestructura y optimización de la operación”
[2] DIA QB2 hace referencia a el proyecto en evaluación “Modificación Proyecto Minero QB2: Transporte terrestre de concentrados en las regiones de Tarapacá y Antofagasta, mejora de la infraestructura y optimización de la operación”

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

<table>
<tr><td>Suministro de Combustibles y Lubricantes</td><td>Según el numeral 1.6.6.6.1 de la Descripción de proyecto de la DIA, durante la fase de construcción, el combustible principal será petróleo diésel, usado para el funcionamiento de vehículos livianos, camiones, maquinaria de construcción y grupos electrógenos. En el Área se cuenta con estación de combustible (existentes de QB2) para suplir las necesidades de consumo de estas sustancias.

Las Hojas de Seguridad correspondientes a los combustibles y lubricantes utilizados se encuentran disponibles en el Anexo 2.14 de la Adenda, mientras que las estimaciones de requerimiento para cada tipo de insumo se presentan en la siguiente Tabla.

Tabla 4.3.1.3.7 Consumo de Combustible y Lubricante – Fase de Construcción.

<table><tr><th>Área</th><th>Consumo (m3) - Año 1</th><th>Tipo</th></tr><tr><td>Mina</td><td>9.900</td><td>Combustible</td></tr><tr><td>Mina</td><td>198</td><td>Lubricante</td></tr></table>
Fuente: Tabla 1-17 y Tabla 1-18 de la Descripción de proyecto.</td></tr>
<tr><td>Explosivos</td><td>El Proyecto no contempla la utilización de explosivos en ninguna de las partes, actividades u obras asociadas a la fase de construcción. Esta condición se mantiene durante todo el desarrollo constructivo, conforme a los lineamientos de seguridad y normativa vigente aplicable, según lo indicado en el numeral 1.6.6.6.2 de la Descripción de proyecto de la DIA.</td></tr>
<tr><td colspan="2">4.3.1.4 Recursos naturales renovables</td></tr>
<tr><td colspan="2">En base a el Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria se indica que la fase de construcción del Proyecto no requiere extraer o explotar recursos naturales renovables. El agua necesaria para esta fase se obtendrá del sistema de suministro de agua desalinizada de QB2 aprobada en la RCA N°74/2018, dado que tiene la suficiencia para dar abastecimiento. Por lo cual, no se considera ni requiere extraer agua subterránea o agua superficial, ni aumentar la capacidad del sistema de suministro de agua desalinizada en QB2.

Respecto del recurso suelo, las áreas a intervenir representan terrenos que han sido intervenidos por las obras e instalaciones históricas de QB y de QB2, de modo que no constituyen suelos con aptitud agrícola. Por otro lado, de las excavaciones propias del Proyecto se considera seleccionar el material para la producción de áridos que requiere el Proyecto tanto para producción de hormigón como para rellenos, con excepción del material para drenes principales y secundarios del depósito de relaves, así como también el material para la mantención de caminos y plataformas, que será obtenido de la Cantera 5 autorizada para QB2, profundizando su explotación.</td></tr>
<tr><td colspan="2">4.3.1.5 Emisiones y efluentes</td></tr>
<tr><td>Emisiones de material particulado y gases</td><td>En relación con lo indicado en el numeral 1.6.10.1.1 de la Descripción de proyecto de la DIA se tiene que, durante la fase de construcción, el Proyecto generará emisiones atmosféricas derivadas principalmente de los movimientos de tierra necesarios para la ejecución de las obras del Proyecto, así como del tránsito</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

vehicular externo e interno dentro del área de influencia del Proyecto. Estas emisiones corresponden, en su mayoría, a material particulado (MP) y gases de combustión, asociados a fuentes móviles y actividades de excavación, nivelación y transporte de materiales, insumos y personal.

En la siguiente Tabla se presentan las emisiones atmosféricas estimadas para el primer año de la fase de construcción del Proyecto. Este periodo ha sido considerado como el escenario más desfavorable para efectos de modelación, debido a la intensidad de las actividades proyectadas.

Las emisiones han sido amplificadas en un 10 % respecto de los valores base, con el propósito de absorber eventuales variaciones operacionales y asegurar una evaluación conservadora en el marco del análisis de impacto ambiental.

Según se indica en el numeral 6.2.5.1.5 del Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria, cabe señalar que, para el Área Mina, se adoptó de manera conservadora no solo la condición más desfavorable, sino que, adicionalmente se incorporó un recargo de un 10% sobre los aportes estimados en los receptores de interés aledaños a dicha área, respecto de los valores base. Esta consideración tiene el propósito de absorber eventuales variaciones operacionales propias del Área Mina y, con ello, incorporar un margen adicional que permita asegurar una evaluación aún más conservadora en el marco de la presentación de antecedentes que justifican la inexistencia de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 (Capítulo 2 de la presente DIA).

Tabla 4.3.1.5.1 Emisiones Atmosféricas de Material Particulado y Gases – Fase de Construcción.

Año	Material Particulado (t/año)			Gases Locales (t/año)				
	MPS	MP_{10}	$MP_{2,5}$	CO	NO_X	SO_2	COV	NH_3
Año 1	124,74	39,33	5,73	8,04	25,24	1,36	2,11	0,05

Fuente: Tabla 13 del Anexo 6.1 “Ficha resumen” de la Adenda Complementaria.

Durante la fase de construcción, se considerarán formas de abatimiento orientadas al control de emisiones atmosféricas, con el objetivo de minimizar los impactos ambientales derivados de las actividades del Proyecto. Las acciones consideradas incluyen:

- Utilización de supresores de polvo en caminos, como medida de control de material particulado.
- Restricción de velocidad en caminos internos, conforme a los límites operacionales establecidos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

<table>
<tr><td></td><td>
Operación continua de los sistemas de abatimiento y control ambiental comprometidos e implementados en el marco del Proyecto QB2, incluyendo aquellos aplicables a fuentes móviles y estacionarias.
El inventario de emisiones atmosféricas correspondiente se encuentra adjunto en el Anexo 4.11 de la Adenda Complementaria.
</td></tr>
<tr><td>Emisiones Gases de Efecto Invernadero (GEI) y Forzantes Climáticos de Vida Corta (FCVC)</td><td>
Según el numeral 1.6.10.1.2 de la Descripción de proyecto, las actividades identificadas tienen como fuente de emisión la combustión interna de motores de vehículos, combustión interna de motores de maquinaria y grupos electrógenos, los cuales generarán como contaminantes CH4, CO2, N2O y BC (Black Carbon). En el Anexo 4.11 de la Adenda Complementaria, se entregan más antecedentes relativos a la cuantificación de los GEI y FCVC.

Las emisiones en la fase de construcción, evaluadas en el peor año de estimación, año 1 de esta fase, se presentan a continuación.

Tabla 4.3.1.5.2 Tasa de Emisiones de GEI y FCVC – Fase de Construcción.
<table>
<tr><td rowspan="2">Año</td><td colspan="4">Contaminante (t/año)</td></tr>
<tr><td>CH_4</td><td>CO_2</td><td>N_2O</td><td>BC</td></tr>
<tr><td>Año 1</td><td>0,33</td><td>2.452,22</td><td>0,02</td><td>1,06</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 14 del Anexo 6.1 “Ficha resumen” de la Adenda Complementaria.

En relación con la generación de emisiones atmosféricas generadas durante la fase de construcción del Proyecto, estas han sido evaluadas como de baja magnitud y no significativas, debido a las actividades que se desarrollan durante esta fase, así como la temporalidad de estas. Por lo que no se consideran condiciones desfavorables que puedan verse potenciadas por efectos asociados al cambio climático, por lo que no se prevé un aumento relevante en el impacto sobre la calidad del aire.
</td></tr>
<tr><td>Ruido</td><td>
De acuerdo con lo señalado en el Anexo 4.14 “Actualización del Estudio de Emisiones de Ruido” de la Adenda, durante la fase de construcción las emisiones acústicas estarán asociadas principalmente a la operación de maquinarias y equipos utilizados en las obras del Nuevo Relleno Sanitario y la Modificación de la Estación de Combustibles, así como al tránsito de camiones y buses por la red vial del Proyecto.

De acuerdo con el Anexo 4.14 “Actualización del Estudio de Emisiones de Ruido” de la Adenda, particularmente el numeral 4.1 “Escenarios de Modelación” y la Tabla 4-1, la evaluación identificó como escenario más desfavorable el primer año de la fase de construcción (Escenario 1), debido a que coincide la construcción del Nuevo Relleno Sanitario y la Modificación de la Estación de Combustible con la operación normal del Área Mina. En este
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	escenario se concentran 42 fuentes de ruido asociadas a la construcción, correspondientes a equipos tales como excavadoras, motoniveladoras, rodillos compactadores, retroexcavadoras, cargadores frontales, camiones tolva, grúas y grupos electrógenos, según el detalle presentado en el Apéndice 4.14-3 "Datos de entrada al modelo acústico" del Anexo 4.14 "Actualización del Estudio de Emisiones de Ruido "de la Adenda, las que, sumadas a las 102 fuentes operacionales, alcanzan un total de 144 fuentes de ruido simultáneas, representando la condición más desfavorable evaluada. Asimismo, se evaluó el tránsito vehicular asociado a la construcción, incorporando de manera conservadora los flujos máximos proyectados para la red vial del Proyecto, conforme a la metodología establecida en el numeral 3.5.2 y a los resultados presentados en los numerales 4.2.3 y 5.5, así como en la Tabla 5-7, del citado Anexo. Los resultados indican que los niveles de ruido generados durante la construcción cumplen con los límites establecidos en el D.S. N°38/2011 del MMA para todos los receptores humanos evaluados, registrándose niveles proyectados inferiores a los máximos permitidos. Del mismo modo, la evaluación de ruido por tránsito vehicular concluye que los incrementos respecto de la situación basal corresponden a la categoría "Sin Impacto", de acuerdo con los criterios de la *Federal Transit Administration* (FTA).
Vibraciones	De acuerdo con lo señalado en el Anexo 4.14 "Actualización del Estudio de Emisiones de Ruido" de la Adenda, no se identifican emisiones de vibraciones asociadas a la fase de construcción del Proyecto que hayan sido objeto de una evaluación específica. En efecto, el alcance del estudio se encuentra circunscrito a la caracterización y modelación de emisiones de ruido generadas por las actividades de construcción y operación. Asimismo, el Titular indica que las únicas referencias a vibraciones contenidas en el estudio se relacionan con las tronaduras contempladas para la fase de operación del Proyecto, las cuales corresponden a la propagación de energía a través del terreno producto de la fragmentación de roca en el rajo y en la Cantera 5. Para su evaluación, se considera la estimación de la Velocidad Peak de Partícula (PPV) mediante metodologías reconocidas internacionalmente y calibradas con información de monitoreo en terreno. En consecuencia, dado que el estudio no incorpora mediciones ni modelaciones de vibraciones asociadas a actividades constructivas tales como excavaciones, compactación de suelos o tránsito de maquinaria pesada, no se identifican antecedentes que permitan prever efectos significativos por vibraciones durante la fase de construcción del Proyecto.
4.3.1.6 Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	
Emisiones líquidas o efluentes	
Residuos Industriales	En el numeral 1.6.9.1.1de la descripción de proyecto de la DIA se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Líquidos	indica que durante la fase de construcción del Proyecto no considera la generación de residuos industriales líquidos que deban descargarse a cuerpos o cursos de agua. No obstante, según lo indicado en la observación 1.7 de la Adenda Complementaria y en la observación 3.1 de la Adenda durante las actividades de hormigonado se generarán efluentes asociados al lavado de camiones mixer, estimándose un caudal de entre 450 L/día y 550 L/día (compuesto por agua industrial y slurry). Dichas aguas residuales no serán derivadas a terceros ni descargadas al medio ambiente, sino que serán conducidas a las piscinas decantadoras de la Planta de Hormigón existente de QB2 para su tratamiento y reutilización en circuito cerrado en el mismo proceso de lavado y humectación de caminos, mientras que los lodos secos (slurry) serán dispuestos en el depósito RESCON de QB2.
Aguas Servidas	Según el numeral 1.6.9.1.2 de la descripción de proyecto de la DIA durante la fase de construcción, se estima una generación máxima de aguas servidas de 27,6 m³/día, con una generación promedio de 26,25 m³/día en el Área Mina. Esta estimación se ha realizado considerando el equivalente al 100 % del consumo de agua potable, calculado en 150 litros por persona por día (L/Per/día), en función de la dotación proyectada para esta fase. El manejo y tratamiento de las aguas servidas en el Área Mina se realizará en las plantas de tratamiento de agua servidas (PTAS) existentes de Quebrada Blanca, cuya capacidad autorizada permite atender a un total de 8.700 personas según el siguiente desglose: 1.700 en la PTAS N°1 Tambo-Tarapacá; 1.854 en PTAS N°2 Tambo-Tarapacá y 5.146 en PTAS Concentradora. Además, durante esta fase se construirán y habilitarán 2 fosas sépticas, una en el Nuevo Relleno Sanitario y otra asociada a la Modificación de la Estación de Combustible; mientras que en las nuevas instalaciones de la Cantera 5 y frentes de trabajo se utilizarán baños químicos. Los baños químicos y lavamanos serán instalados de acuerdo con lo dispuesto en el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Las aguas servidas de los baños químicos serán tratadas en las plantas existentes o alternativamente trasladas a una empresa autorizada externa para su manejo y disposición final.
Residuos no peligrosos	
Residuos sólidos Domiciliarios (RSD y RSDA)	Según lo indicado en el numeral 1.6.9.2.1 de la Descripción de proyecto de la DIA, los RSD y RSDA generados durante la fase de construcción corresponden a aquellos propios de las actividades del personal, dentro de los cuales se encuentran: • Restos de comida. • Envases, envoltorios y papeles. • Restos y desechos de aseo personal.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	En cuanto a la estimación de la cantidad de RSD y RSDA, el presente Proyecto considera los residuos generados durante la fase de construcción de las nuevas obras y, simultáneamente, la fase de operación de QB2 en el mismo período. Como se ha señalado en el acápite 1.5.3.2, el relleno sanitario original de QB2 no tendrá capacidad para recibir residuos a partir del año de inicio de la ejecución del Proyecto, siendo necesaria la materialización del Nuevo Relleno Sanitario. La estimación de los residuos generados por la fase de construcción de las nuevas obras y por la operación simultánea de QB2 consideró una tasa de generación actualizada de 1,6 kg/hab-día. Se estima que la cantidad de RSD a generar en el Área Mina durante la fase de construcción del Proyecto sea de 102 toneladas, sin incluir los residuos de la operación simultánea de QB2. Durante la presente fase, los residuos generados en el Área Mina serán gestionados mediante su disposición en instalaciones existentes y operativas del Proyecto QB2. En caso de que dichas instalaciones no cuenten con capacidad suficiente, los residuos serán trasladados a disposición final en sitios autorizados y operativos fuera del Área Mina, conforme a la normativa vigente, hasta que entre en operación el Nuevo Relleno Sanitario contemplado por este Proyecto.
Residuos Industriales No Peligrosos (RISNP)	Según lo indicado en el numeral 1.6.9.2.3 de la Descripción de proyecto, durante la fase de construcción, se generarán residuos industriales no peligrosos como resultado de las propias actividades constructivas. Estos residuos corresponderán principalmente a envases y embalajes, restos de madera, fragmentos de tuberías de HDPE y acero, remanentes de estructuras metálicas, cables y conductores eléctricos, así como chatarra en general. La cantidad total estimada de residuos industriales no peligrosos generados en el Área Mina durante esta fase corresponde a 555 toneladas. Cabe destacar que, para la cuantificación de los residuos industriales no peligrosos, se ha considerado un factor de recuperación de residuos reciclables equivalente al 40%. Estos materiales serán tratados en los patios de residuos valorizables del Proyecto QB2. En tanto, el 60% restante de los RISNP no reciclables será enviado a disposición final en el CMRS de QB2, específicamente en la modificación de la zanja de RISNP, mediante una disposición en altura (tipo sobreceldas).
Lodos de Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (LPTAS)	Según lo indicado en el numeral 1.6.9.2.4 de la Descripción de proyecto, en cuanto a la estimación de los lodos provenientes del tratamiento de aguas servidas se consideró una tasa de generación de 0,2 kg/persona-día. Estos lodos serán tratados en las PTAS existentes en QB2, las cuales cuentan con la capacidad de tratamiento y se encuentran aprobadas en RCA N°74/2018. Respecto a la disposición final de lodos estabilizados en el Área

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	Mina, estos se dispondrán en el monorrelleno existente de QB2 que cuenta con la capacidad para almacenar el aumento que se produce por este Proyecto. La cantidad total de lodos generados en el Área Mina durante la fase de construcción se estima en 13,5 toneladas.
Residuos de la Construcción o Escombros (RESCON)	Según lo indicado en el numeral 1.6.9.2.5 de la Descripción de proyecto de la DIA, los residuos de construcción corresponderán principalmente a la generación de escombros de albañilería, agregados pétreos, restos de hormigón y otros materiales de similar naturaleza, igualmente inherentes, que proviene del desmontaje de estructuras y de la demolición de edificaciones. La cantidad total de residuos generados en el Área Mina durante la fase de construcción se estima en 12.096 toneladas. Para el manejo del RESCON generado en el Área Mina, este será enviado a disposición final en el depósito existente del Proyecto QB2, específicamente en la sobrecelda proyectada en presente Proyecto, mediante una disposición en altura. De forma alternativa, y en caso de ser requerido, se contempla su envío a sitios externos autorizados fuera de la faena, conforme a la normativa vigente. Cabe destacar que en el numeral 6.2.5.1.9 del Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria, en el diseño de ingeniería de la sobrecelda destinada a la disposición de RESCON, se ha considerado una capacidad total de 12.096 toneladas, la cual incorpora un margen operativo de 3,59 % respecto de la estimación de generación del presente Proyecto. Información complementaria sobre esta infraestructura y su gestión ambiental se encuentra detallada en el Permiso Ambiental Sectorial N°140 (PAS 140), incluido en el Anexo 3.7.b-2 de la Adenda.
Residuos peligrosos	
RESPEL	Según lo indicado en el numeral 1.6.9.2.2 de la Descripción de proyecto de la DIA, durante la fase de construcción se proyecta la generación de diversos residuos peligrosos (RESPEL), entre los cuales se incluyen: aceites usados y/o quemados, grasas contaminadas, materiales absorbentes utilizados en el control de derrames con hidrocarburos, elementos de protección personal (EPP) y textiles contaminados, papeles y cartones impregnados con grasas o hidrocarburos, embalajes de madera y plástico contaminados, tambores y envases metálicos de pinturas al aceite, así como brochas, rodillos y textiles con residuos de pintura. También se consideran envases de impermeabilizantes y otros recipientes que contengan restos de sustancias peligrosas, bulbos y lámparas industriales, baterías usadas, envases con residuos de adhesivos tipo goma, tinetas plásticas vacías de lubricantes, cartuchos y tóners de equipos de oficina, además de residuos provenientes de la limpieza de baños químicos y residuos clínicos, entre otros. La clasificación por tipo de RESPEL y su

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

<table>
<tr><td></td><td>correspondiente grupo de compatibilidad se detallan en la siguiente Tabla.

Tabla 4.3.1.6 RESPEL generados en el Proyecto clasificados por tipo.
<table><tr><th>Tipo de residuos</th><th>Grupo de compatibilidad</th></tr><tr><td>Baterías y pilas</td><td rowspan="3">A-2</td></tr><tr><td>Tubos fluorescentes</td></tr><tr><td>Envases y restos de detergentes industriales</td></tr><tr><td>Baterías de vehículos</td><td rowspan="2">B-1</td></tr><tr><td>Reveladores de radiografías</td></tr><tr><td>Aceites usados</td><td rowspan="8">B-2</td></tr><tr><td>Envases de lubricantes</td></tr><tr><td>Grasa residual</td></tr><tr><td>Envases y restos de pintura</td></tr><tr><td>Sólidos contaminados con hidrocarburos</td></tr><tr><td>Tierras contaminadas con hidrocarburos</td></tr><tr><td>Envases y restos de adhesivos</td></tr></table>Fuente: Tabla 1-28 de la Descripción de proyecto.

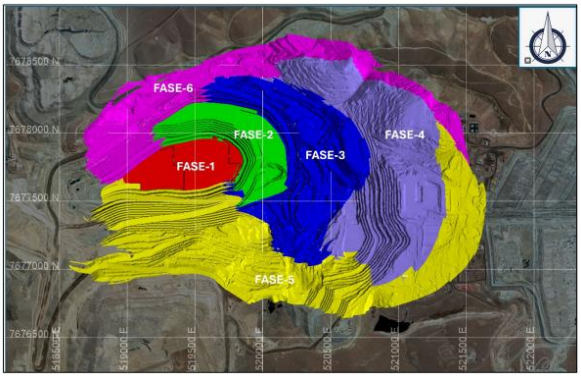
La cantidad total de residuos peligrosos generados por el Área Mina durante la fase de construcción se estima en 10 toneladas.

En el marco del presente Proyecto, se deberá considerar como punto de generación de RESPEL la construcción de la Modificación de la Estación de Combustible. En este punto, los residuos serán almacenados temporalmente en una bodega habilitada, conforme a las exigencias normativas vigentes en materia de seguridad, control ambiental y manejo de residuos peligrosos.

Los RESPEL serán retirados de forma periódica y trasladados a la bodega de almacenamiento autorizada del Proyecto QB2, desde donde serán derivados por empresas autorizadas a instalaciones externas con resolución sanitaria vigente, para su manejo y disposición final fuera del área del Proyecto.

Todo el proceso se desarrollará en cumplimiento del “Plan de Manejo de Residuos Peligrosos” de Teck, asegurando la trazabilidad, control y disposición adecuada de estos residuos conforme a la normativa aplicable.</td></tr>
<tr><td>Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.</td><td>Numeral 4.4 del ICE.</td></tr>
<tr><td colspan="2">4.3.2. FASE DE OPERACIÓN</td></tr>
<tr><td colspan="2">4.3.2.1 PARTES Y OBRAS</td></tr>
<tr><td>Aumento de tasa de extracción de mineral y estéril (Fases de</td><td>En la sección 1.7.1.2.1 a) de la descripción de proyecto de la DIA se indica que la extracción del material del rajo se realizará</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

extracción de material)	considerando las fases de extracción que se observan en la Figura. 4.5.1.1.1 Se debe destacar que la secuencia con la que definitivamente se exploten estas fases podrán eventualmente sufrir modificaciones ligadas a mejoras operativas, sin que ello altere los factores que intervienen en la evaluación ambiental. Figura 4.3.2.1.1 Fases del rajo de acuerdo con el nuevo Plan Minero.  Fuente: Figura 1-14 de la Descripción de proyecto. Además, se considera la redistribución temporal de materiales para permitir la explotación del rajo y la estabilidad de los sectores minados. Estos cambios y ataques discontinuos de las fases, menores al 10% de producción anual, fueron previstos en el capítulo Descripción de Proyecto del EIA QB2, en torno a la flexibilidad necesaria en proyectos mineros eminentemente dinámicos y no generan movimientos nuevos de material, caracterizándose como redistribuciones al interior del rajo y la reconfiguración parcial de botaderos adyacentes para asegurar los criterios de estabilidad necesarios en cualquier faena minera. En el sector de la Fase 5 correspondiente a la superficie de ampliación del rajo, se han considerado criterios de diseño conservadores respecto al ángulo global y ángulo interrampa para el diseño de dicha Fase, y así asegurar la estabilidad de la zona. Además, es necesario tener en consideración la existencia de drenes horizontales, que permiten la despresurización de los taludes en dicho sector, y como complemento al control, existe un monitoreo continuo mediante el uso de radares, prismas y extensómetros, que tienen por objeto asegurar las actividades de minado en dicho sector. La actualización del plan minero en la presente DIA considera, todos los aspectos aprobados en el método de explotación mina para QB2 equivalente a 1.868 millones de toneladas (Mt), de las cuales 1.260 Mt corresponden a mineral y 608 Mt a estériles, considerando las operaciones unitarias de perforación, tronadura, carguío y transporte.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
En siguiente Tabla de la respuesta a la Observación 3.2.a de la Adenda se presenta el Plan de Extracción de Material actualizado por este Proyecto.

Tabla 4.3.2.1.1 Plan de extracción de material desde el rajo durante la operación de la DIA QB
<table>
<tr><th>Año</th><th>Mineral enviado directo a planta desde mina (kt)</th><th>Acopio Mineral Norte (kt)</th><th>Acopio Mineral Sur (kt)</th><th>Material a Botadero Estériles Norte (kt)</th><th>Material a Botadero Estériles Sur (kt)</th><th>Material a Acopio Marginal Norte (kt)</th><th>Material a Acopio Marginal Sur (kt)</th><th>Total Material Extraído (kt)</th></tr>
<tr><td>Total</td><td>1.139.503</td><td>54.794</td><td>65.704</td><td>256.516</td><td>139.520</td><td>119.169</td><td>92.794</td><td>1.867.999</td></tr>
</table>
Fuente: Modificado de la Tabla 3-4 de la Adenda.
</td>
</tr>
<tr>
<td>Ampliación extracción de material Cantera 5</td>
<td>
En la sección 1.7.1.3.1 de la descripción de proyecto de la DIA se indica que durante la fase de operación se contempla la ampliación de la extracción de material en la Cantera 5, incorporando un volumen adicional de 2,5 millones de metros cúbicos (Mm³) respecto de lo aprobado en el marco del Proyecto QB2. Esta ampliación se realizará manteniendo el perímetro superficial autorizado para dicha cantera, y se ejecutará mediante una profundización de la explotación de hasta 60 metros.

El volumen adicional de material se considera necesario para satisfacer los requerimientos constructivos del Proyecto, principalmente asociados a las etapas 3 a 5 de los drenes principales y drenes tributarios, los cuales se desarrollan bajo el muro del depósito de relaves. Adicionalmente, se prevé el uso de este material de empréstito para el mantenimiento de caminos, plataformas y otras obras complementarias, que requieren aporte de material durante la operación del Proyecto. Para la extracción se utilizará el método de explotación (perforación y tronaduras) y los caminos internos de transporte del material, aprobados en QB2.

En la siguiente Tabla, se presenta la cantidad de material a extraer por cada año de explotación de la Cantera 5. Cabe señalar que para la producción del material seleccionado para las etapas 3 a 5 y drenes tributarios del depósito de relaves, se utilizará una planta móvil de chancado en tres etapas y sistemas de harneo asociados, con capacidad para procesar 100 m^3/h y que contará con sistemas supresores de polvo.
</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Tabla 4.3.2.1.2 Material a extraer de la Cantera 5

Años de Explotación	Material a extraer de Cantera 5 (m^3)						
	Enrocado	Filtro	Transición	Dren	No Seleccionado	A Botadero	Total Extraído
Año 1	46.700	22.300	10.900	19.900	111.000	149.700	360.500
Año 2 a 3	58.500	30.800	21.800	38.300	222.000	224.100	595.500
Año 4 a 5	117.300	41.200	22.900	54.200	222.000	353.400	811.000
Año 6 a 9	24.188	43.938	17.888	29.186	445.000	172.800	733.000
Total (m^3)	246.688	138.238	73.488	141.586	1.000.000	900.000	2.500.000

Fuente: Tabla 1-32 de la descripción de proyecto.

Complementariamente en la siguiente Tabla, se presenta el cronograma proyectado para la explotación de la extracción de material de la Cantera 5. Este cronograma contempla una planificación flexible, que podría extenderse hasta completar la extracción del volumen total de material requerido, dependiendo del ritmo de avance de las obras y de las necesidades operativas que se presenten durante la vida útil del Proyecto.

Figura 4.3.2.1.2 Cronograma de explotación de la Cantera 5.

Extracción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
Material para Etapa 3 de los Drenes Principales	■								
Material para Etapa 4 de los Drenes Principales		■	■						
Material para Etapa 5 de los Drenes Principales				■	■				
Material para Drenes Tributarios						■	■	■	■
Material para Mantención y habilitación	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Fuente: Tabla 1-33 de la Decripcion de proyecto.

Cabe señalar que, en el sector de la Cantera 9 se dispondrá un sector como acopio de material proveniente de la Cantera 5, para la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

construcción de los drenes del depósito de relaves. Se trabajará con un esquema de un acopio dinámico, dado que la construcción de dichos drenes esta distribuida aproximadamente en 9 años y que el material depositado no podrá permanecer por largos períodos de tiempo, dado que sus características requeridas del material para la construcción de los drenes se pueden ver afectadas por las condiciones del entorno.

Finalmente, de la extracción de material de la Cantera 5, una parte del material total explotado, estimativamente equivalente a 900.000 m^3, será enviado a ser depositado en el Botadero de Gruesos aprobado en QB2 y que tiene capacidad disponible, por lo cual, no se modifica con este Proyecto. Para transportar el material hacia el sector Botadero de Gruesos, se utilizarán los caminos aprobados en QB2. En la siguiente Tabla, se presenta el detalle de material enviado a botadero por cada año de explotación de la Cantera 5.

Tabla 4.3.2.1.3 Material enviado a Botadero de Gruesos.

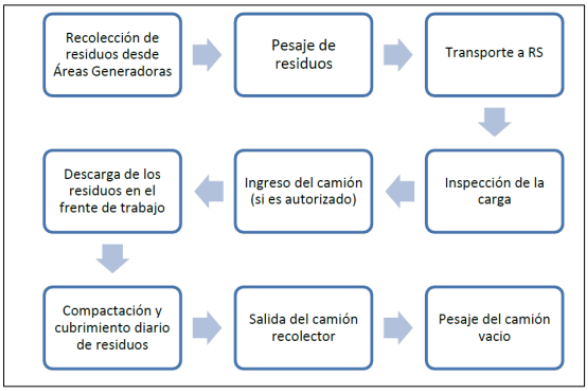
Años de Explotación	Total de material
Año 1	149.700
Año 2 a 3	224.100
Año 4 a 5	353.400
Año 6 a 9	172.800
Total (m3)	900.000

Fuente: Tabla 1-34 de la descripción de proyecto.

Nuevo Relleno Sanitario en el Área Mina

Según el numeral 1.7.1.3.2 de la Descripción de proyecto de la DIA se indica que el Nuevo Relleno Sanitario para el manejo de residuos sólidos del Proyecto recibirá Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables, que se generarán tanto en el Área Mina como en el Área Puerto. La filosofía de operación general de este Nuevo Relleno Sanitario se presenta en la siguiente Figura.

Figura 4.3.2.1.3 Operación general del Relleno Sanitario del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Fuente: Figura 1-15 de la descripción de proyecto.

Complementariamente, la nueva área de manejo de RSD, contempla la operación de una zanja en dos etapas (Etapa 1 y 2) más la operación de una sobrecelda (Etapa 3). La operación especifica de esta área se describe a continuación:

1. Sistema de Control y Registro De Ingreso De Residuos, Distinguiendo Tipo, Cantidad y Origen

   Previo al ingreso del camión recolector de residuos sólidos al relleno sanitario, la carga será inspeccionada visualmente por el encargado del Nuevo Relleno Sanitario. Además, deberá registrar los datos del transportista, la procedencia de los residuos y el peso de la carga. Todos estos antecedentes serán mantenidos en el interior de la oficina del CMRS Mina QB2.

2. Programa de Avance Mensual

   Se realizará un programa de avance mensual que controlará las acciones de ingeniería de operación y actividades complementarias. Asimismo, se realizarán trabajos de mantenimiento de maquinaria que corresponda hacer y la sustitución de esta en caso de requerir.

3. Método de Compactación y Cubrimiento Diario de las Basuras

   El modo de compactación y cubrimiento se regirá por los siguientes lineamientos:
   - Operación de la Maquinaria
     - Se mantendrá distancias inferiores a 20 m para el arrastre de los residuos.
     - Se planificará la explotación de celdas diarias de pequeña superficie, para disminuir la longitud de transporte y optimizar el tiempo de trabajo.
   - Espesor de las Capas de Residuos a Compactar
     - Se utilizará un espesor inferior a 0,5 m, ya que con capas de mayor espesor la eficiencia de la compactación disminuye.
   - Sustancia de Compactación
     - Se considerará una densidad teórica mínima de 0,3 t/m3 e ideal de 0,60 t/m3 o más.
     - Se utilizarán niveles marcados en la periferia de cada módulo, como referencia para determinar sitios que necesiten más

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	pasadas de la máquina. – Se mantendrán limpias las orugas de la máquina para realizar el trabajo de compactación • Cobertura Diaria de los Residuos – De acuerdo con las condiciones de una operación segura, el espesor de cobertura queda definido según lineamientos de los artículos 38 y 39 del D.S. N°189/2005. Por lo cual, una vez que se finaliza la jornada, se procederá a cubrir los residuos con una capa de 15 cm de espesor, de suelos naturales seleccionados. Además, se evitará capas de mayor espesor para así mantener la capacidad futura y vida útil proyectada de las zanjas. – El material seleccionado para la cobertura diaria corresponderá al material seleccionado de los suelos resultantes de las excavaciones efectuadas en el Proyecto, el que será homogéneo, libre de bolones, ladrillos, escombros y basura, bien graduado e idealmente con un contenido de arcilla suficiente para conseguir una cobertura compactada de conductividad hidráulica (permeabilidad) igual o menor a 10-4 cm/s. – Para la conformación de la cobertura diaria, se trasladará el material de cobertura desde la zona de acopio hasta la parte superior del frente de avance diario, mediante un cargador frontal. Desde aquí será uniformemente distribuido sobre toda la superficie expuesta con los residuos ya compactados. – Una vez cubierta esta superficie se procederá a extender y compactar el material con ayuda de una retroexcavadora, pasando sobre el material de cobertura al menos cuatro veces de ida y cuatro veces de vuelta de esta forma se consigue un adecuado aislamiento de los residuos depositados. Dada la altura máxima que alcanzará el relleno de 8 m y conforme indica el Artículo 16 del D.S. N°189/2005 del MINSAL, el relleno contar con un sistema de manejo y tratamiento de biogás. Este sistema de manejo de biogás tiene por objetivo evitar la emigración descontrolada del gas generado al interior de la celda (proveniente de la descomposición anaeróbica de los residuos), los eventuales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	riesgos de explosión, el efecto nocivo sobre la salud y/o el medio ambiente. Razón por la cual, se contemplará realizar rondas periódicas para revisar el estado de todas las obras existentes, con relación a la impermeabilización del sello de fondo y cobertura final. Se estima de manera referencial que la producción máxima de metano alcanzará los 122,9 Kg CH4/día en el año 22 aproximadamente, con una producción promedio diaria de 77,8 Kg CH4/día, durante los 22 años de vida útil del relleno Sanitario.
Ampliación en altura zanja de Residuos Industriales No Peligrosos	Según la sección 1.7.1.3.3 de la descripción de proyecto de la DIA, en el depósito de RISNP solamente se considera la disposición final de residuos; por lo tanto, no existirán procesos de tratamiento que generen rechazos. Se aplicará un sistema de registro donde quedará constancia de todos los movimientos de residuos (entradas) realizados hacia el CMRS. Además, se aplicará el "Procedimiento de manejo y valorización de Residuos Domésticos e Industriales no Peligrosos" de QB2 (RCA N°74/2018) en el que se establecen responsabilidades, equipos, herramientas, modo operativo, forma de retiro, disposición, entre otros. Se aplicarán coberturas intermedias en caso de requerir (según el programa de avance o en caso de requerir cubrir residuos volátiles al viento que puedan desperdigarse). La cobertura intermedia se considerará por capas de suelo compactado de hasta 20 cm de espesor. Los RISNP dispuestos en cada celda se acomodarán homogéneamente antes de proceder con la cobertura intermedia o final. Para ello, la retroexcavadora pasará la pala de manera rasante y en retroceso, con la finalidad de generar una compactación suave pero aglomerante que impida que los vientos del lugar transporten material particulado o elementos volátiles a la vecindad del depósito. El método de humectación a emplear será riego por medio de camión aljibe, humectando el material que será usado para recubrimiento de los residuos (cobertura intermedia), todo esto, antes de realizar el movimiento del material. Una vez que los residuos en el depósito de RISNP alcancen la cota de diseño, se aplicará una cobertura final que será de material fino proveniente de la excavación, compactado de 75 cm de espesor. Los procedimientos realizados durante la operación de la modificación de la zanja de RISNP en este Proyecto, serán los mismos que se utilizan actualmente en el CMRS Mina (actualmente en operación), y en caso de requerir pesaje, se utilizará la infraestructura existente del CMRS Mina actualmente en operación.
Ampliación en altura del depósito de Residuos de la Construcción	En el numeral 1.7.1.3.4 de la decepción de proyecto de la DIA se indica que los residuos de construcción (RESCON) serán separados desde su origen y los escombros serán transportados en camiones hacia la zanja de escombros. Al momento del ingreso a la instalación, el personal realizará una inspección visual para verificar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	la ausencia de otro tipo de residuos mezclados con los escombros. Se aplicará el "Procedimiento de manejo y valorización de Residuos Domésticos e Industriales no Peligrosos" de QB2 (RCA N°74/2018) en el que se establecen responsabilidades, equipos, herramientas, modo operativo, forma de retiro, disposición, entre otros.
Modificación de la Estación de Combustible en Área Mina	En la sección 1.7.1.3.5 de la descripción de proyecto de la DIA indica que, respecto del insumo de combustible Diesel, se estima aumentar la capacidad de almacenamiento en 1.500 m^3 respecto de la capacidad actual 500 m^3 en el Área Mina, según lo autorizado en la RCA N°74/2018. Para lo anterior, la ampliación de la estación de combustible se contará con dos (2) estanques de combustible Diésel de 750 m^3 cada uno. Esta obra permite un aumento de capacidad de almacenamiento, aumentando la autonomía de la operación respecto del consumo de combustible Diésel. Cabe destacar que, para la operación del presente Proyecto, no se considera un aumento en el flujo de camiones de abastecimiento de Diesel respecto de lo aprobado para QB2.
4.3.2.2 ACCIONES	
Actividades de Modificación de la Estación de Combustible en Área Mina	La operación de la modificación estación de combustible comprende las siguientes actividades: • Abastecimiento y descarga de combustible: La estación será abastecida diariamente desde la ciudad de Iquique mediante camiones estanques de 33 m^3 de capacidad (ya considerados en la operación de QB2), los que serán descargados utilizando brazos de carga con conectores API y sistema de bombeo. Este proceso otorga la autonomía para la actividad de abastecimiento de combustible a todos nuestros equipos de faena. • Abastecimiento de combustible a equipos pesados: Esta actividad corresponde al abastecimiento de combustible desde los inyectores o pistolas a los equipos pesados. Para esto, la estación estará provista de dos tipos de inyectores, un inyector VR300 el que suministrará un caudal de 300 galones por minuto y un inyector ZZ9A1 que suministrará un caudal de 150 galones por minuto. • Abastecimiento de Combustible a Camiones tanque internos: Esta actividad corresponde al suministro de combustible a camiones tanque internos que realizarán el reparto de combustible a equipos estacionarios o a equipos que, por sus características, no pueden trasladarse a la estación. Para esto, se considera un camión estanque que cuente con un inyector de 500 galones por minuto. • Otras actividades: Comprende a actividades propias exigidas por el D.S. N°160 y por el Proveedor de combustible, como, por ejemplo, medición física de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	niveles de combustible, medición de Temperatura y API a combustible, verificación de niveles en tanques de combustible de camiones que trasladan combustible desde Iquique a Faena.
Incorporación transporte terrestre de concentrado de cobre	Según el numeral 1.7.1.1.1 de la descripción de proyecto, el transporte del concentrado de cobre se realizará mediante camiones equipados con sistema rotainer y/o tolva con sellado hermético, asegurando así condiciones adecuadas de contención, seguridad y cumplimiento de la normativa ambiental. Durante la operación normal del transporte de concentrado de cobre, se estima un movimiento promedio de 40 camiones/día, los cuales se desplazarán entre el Área Puerto CMTQB y los distintos destinos ubicados en la Región de Antofagasta. Asimismo, se contempla la posibilidad de que ocurran situaciones puntuales en las que se requieran de hasta 100 camiones por día, asociados a eventos logísticos específicos que demanden un incremento temporal en la capacidad de transporte. Estos movimientos serán de carácter excepcional y no corresponderán a una condición permanente, por lo tanto, no se presentarán de forma diaria ni sostenida en el tiempo. Para la operación de este transporte se consideran los servicios de una empresa especialista en la materia y debidamente autorizada, la cual prestará los servicios de antepuerto, el que se ubica cercano a las instalaciones del Puerto QB y utilizando las rutas definidas para el Proyecto QB2. Con esto, el Puerto CMTQB evitará mantener camiones estacionados a las afueras de sus instalaciones. En el antepuerto el encargado validará las condiciones del camión y determinará si puede hacer ingreso al Área Puerto, o debe esperar para su posterior ingreso. Validado su ingreso, el camión deberá dirigirse al Puerto CMTQB donde se controlará su acceso, se revisará su documentación y realizará una inspección visual para corroborar el estado del transporte (camión) acorde con la normativa aplicable y estándares de seguridad y operacionales de CMTQB. Cumpliendo lo anterior, el camión continuará su recorrido a través de las rutas interiores, debiendo realizar un primer pesaje antes de acceder al Edificio de Almacenamiento de Concentrado. Este edificio aprobado en el Proyecto QB2, corresponde al lugar donde se procederá a la carga de los camiones. Las rutas interiores que se utilizarán se muestran en la siguiente Figura y la circulación se realizará respetando el manual de conducción y señaléticas establecidas en las distintas áreas, priorizando en todo momento la seguridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Figura 4.3.2.2.1 Ruta interna del transporte de concentrado de cobre en Área Puerto.



Fuente: Figura 1-10 de la Descripción de proyecto.

a. Proceso de Carga

El proceso de carguío de los camiones se realizará en el Edificio de Almacenamiento de Concentrado, el cual considera el retiro y reposición de las tapas de los rotainer o cierres de las tolvas, la carga propiamente tal y su muestreo.

Como se indicó, previo al ingreso al edificio de almacenamiento de concentrado, cada camión deberá registrar su peso, pasando por la primera báscula de pesaje, en el área norte de las instalaciones portuarias, para realizar la tara del equipo, dejándose registro automático de ello. Seguidamente se dará aviso para abrir el portón de acceso norte al edificio, para comenzar con el proceso de carga, dicho proceso solo iniciará cuando el portón sea cerrado para impedir que salga material particulado:

- Retiro de tapa o cierres: Los camiones con rotainer o tolva deberán ubicarse en la zona de “Retiro tapa rotainer”. Mediante el uso de una grúa horquilla se realizará el retiro de tapas de los rotainer, las que se apilarán en unos estantes ubicados al costado de dicha zona. De igual forma se procederá al retiro de los cierres herméticos en el caso de las tolvas. Realizada esta labor el camión deberá continuar hacia el sector de carguío de concentrado.

- Carguío de concentrado: La coordinación entre el operador del cargador frontal y el personal transportista, se dará inicio

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	al carguío de concentrado al camión. Durante esta operación, todos los accesos al área serán restringidos. La carga se efectuará de manera controlada para evitar la caída de concentrado a la plataforma, velando en todo momento que la carga no sea dañada a efectos de evitar que se produzca la caída o derrame de concentrado. Asimismo, se deberá distribuir uniformemente la carga en la superficie destinada a ella, cuidando no sobrepasar los pesos por eje, ni el peso máximo permitido para el vehículo, para minimizar el riesgo de accidente o derrame. La carga de concentrado se realizará de manera tal de impedir el paso de líquidos y sólidos, y evitar cualquier derrame o emisión de dichos elementos durante el proceso de transporte y descarga. Complementariamente, mientras esté operando el carguío, se efectuará la limpieza y retiro de concentrado de la superficie de rodaje de los camiones, mediante medios mecánicos y/o manuales, de modo de mantener el área libre de partículas o material de concentrado y evitar el arrastre y suspensión de material de concentrado al interior del edificio de almacenamiento • Muestreo: En este sector el personal a cargo del muestreo, utilizando una escalera/plataforma y equipos necesarios, realizará la toma de muestras sobre el camión. Se deberán considerar los controles de seguridad antes de comenzar a tomar las 15 muestras de los distintos sectores del camión. Las muestras serán retiradas del camión según el procedimiento de la empresa contratista para el análisis. • Reposición de tapas o cierres: Terminado el muestreo, se avanzará al sector “Tapado de rotainers” para que la grúa horquilla instale su respectiva tapa o se proceda al cierre de las tolvas, para evitar la acción eólica y/o impedir el derramamiento de concentrado, cumpliendo con la condición de hermeticidad que indica la normativa vigente para transporte de concentrado de mineral. Se verificará, además, que todos los elementos estén en buen estado. Finalmente, se procederá a la instalación de un sello metálico, para que seguidamente el camión salga del edificio por el portón de salida que se ubica en el sector sur de éste y se dirija al sistema de lavado. b. Lavado de camiones El camión continuará con su recorrido saliendo del edificio de almacenamiento de concentrado e ingresando al sistema de lavado de camiones. Este

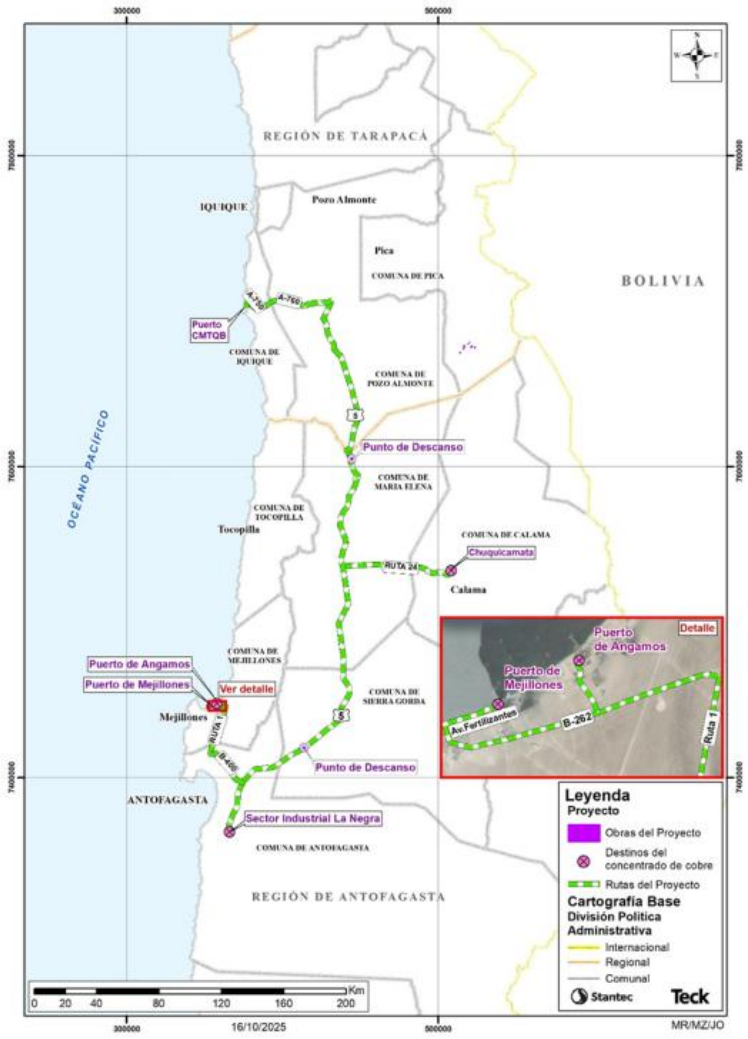
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	sistema compuesto por bandas laterales y boquillas de inyección de agua para el lavado de ruedas y de cuatro estaciones de pitones para el lavado de chasis; ambos sistemas son alimentados vía bombas de agua de alta presión. En caso de falla o inconvenientes de funcionamiento del sistema automático de lavado, se contará de igual forma con la posibilidad de realizar la actividad en forma manual, utilizando hidrolavadoras. El camión es lavado con agua a poca presión, la que se va recirculando a medida que se utiliza. Para esto se ingresa el agua usada a dos estanques para que, mediante un proceso de decantación, separar los lodos del agua, y reutilizarla en los siguientes lavados. Cabe señalar que el residuo generado de la decantación se reingresa al proceso por lo que no existen residuos del lavado de camiones. Adicional a este sistema de lavado de camiones, se contará con una barredora mecánica (camión barredor) como el objetivo asegurar y mantener limpias las rutas internas del Puerto CMTQB. c. Transporte por camiones Una vez completado el lavado del camión, estos se desplazarán por la vía de salida interior definida a la báscula para proceder con el pesaje y registro final de manera automática. Luego se dirige al control de salida, donde se generará una guía de despacho y verificará nuevamente la documentación para el transporte y entrega del producto. Autorizada la salida de los camiones desde Puerto CMTQB, estos deberán retornar al antepuerto. Desde aquí se coordinará la salida de los camiones en caravanas de entre 3 a 5 vehículos, los cuales serán escoltados a través de la Ruta A-750 hasta llegar a la Ruta A-760, punto en el cual los camiones se dirigirán individualmente a los diferentes destinos previstos en la Región de Antofagasta, que se presenta a continuación: • Fundición Chuquicamata: Sección de la Ruta 1 (tramo de aproximadamente 4 km entre el Área Puerto y el cruce de acceso a la Ruta A-750), Ruta A-750, Ruta A-760, Ruta 5 Panamericana Norte, Ruta 24 y Acceso Codelco Chuquicamata.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	• Puerto de Angamos: Sección de la Ruta 1 (tramo de aproximadamente 4 km entre el Área Puerto y el cruce de acceso a la Ruta A-750), Ruta A-750, Ruta A-760, Ruta 5 Panamericana Norte, Ruta B-400, Ruta 1 (Región de Antofagasta), Acceso Norte a Mejillones (ex Ruta B-262) y Avenida Puerto Angamos. • Puerto de Mejillones: Sección de la Ruta 1 (tramo de aproximadamente 4 km entre el Área Puerto y el cruce de acceso a la Ruta A-750), Ruta A-750, Ruta A-760, Ruta 5 Panamericana Norte, Ruta B-400, Ruta 1 (Región de Antofagasta), Acceso Norte a Mejillones (ex Ruta B-262) y Avenida Fertilizantes. • Sector Industrial La Negra: Sección de la Ruta 1 (tramo de aproximadamente 4 km entre el Área Puerto y el cruce de acceso a la Ruta A-750), Ruta A-750, Ruta A-760 y Ruta 5 Panamericana Norte. El transporte de concentrado de cobre por las rutas indicadas se realizará en los términos señalados en el D.S. N°95/20226, Reglamento que determina la forma en que se realiza la carga, transporte y descarga de minerales y concentrados de minerales, como también las obligaciones del generador de la carga en tal procedimiento del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. En particular, cumpliendo con realizarlo por medios herméticos, utilizando rotainers o camiones tolvas con sistema de cierre hermético, y con los grados de humedad necesarios para evitar su volatilidad, que se verifican en el muestreo del producto. Asimismo, el transporte contempla entre otras medidas de seguridad vial, la detención obligatoria por un período de una hora en puntos de descanso previamente definidos, con el objetivo de garantizar el cumplimiento de la normativa laboral vigente. Estos puntos de descanso corresponden a sectores existentes ubicados en los kilómetros 1.630 y 1.432 de la Ruta 5, tal como se presenta en la siguiente Figura.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	Figura 4.3.2.2.2 Rutas del transporte del concentrado de cobre (ida y vuelta) y puntos de descanso existentes.  Fuente: Figura 1-12 de la Descripción de proyecto. La recepción del producto se realizará de acuerdo con los procedimientos establecidos en cada destino, en donde se entregará el rotainer lleno y retirará uno vacío, o descargará la tolva con el concentrado en las zonas definidas por ellos, siempre asegurando evitar el derramamiento o emisión fugitiva del material particulado al aire. En cada punto de destino los camiones serán inspeccionados, pesados (ingreso y salida) y registrados, generándose a su salida (sin carga) una nueva guía de despacho. Finalmente, los camiones retornan al sector antepuerto para iniciar un nuevo ciclo de carga y transporte del concentrado de cobre.
Ampliación y nuevos destinos del transporte de concentrado de molibdeno	El concentrado de molibdeno se transportará de acuerdo con lo indicado en la RCA N°74/2018. Para su operación se considera que los maxi-sacos con capacidad de una tonelada serán cargados

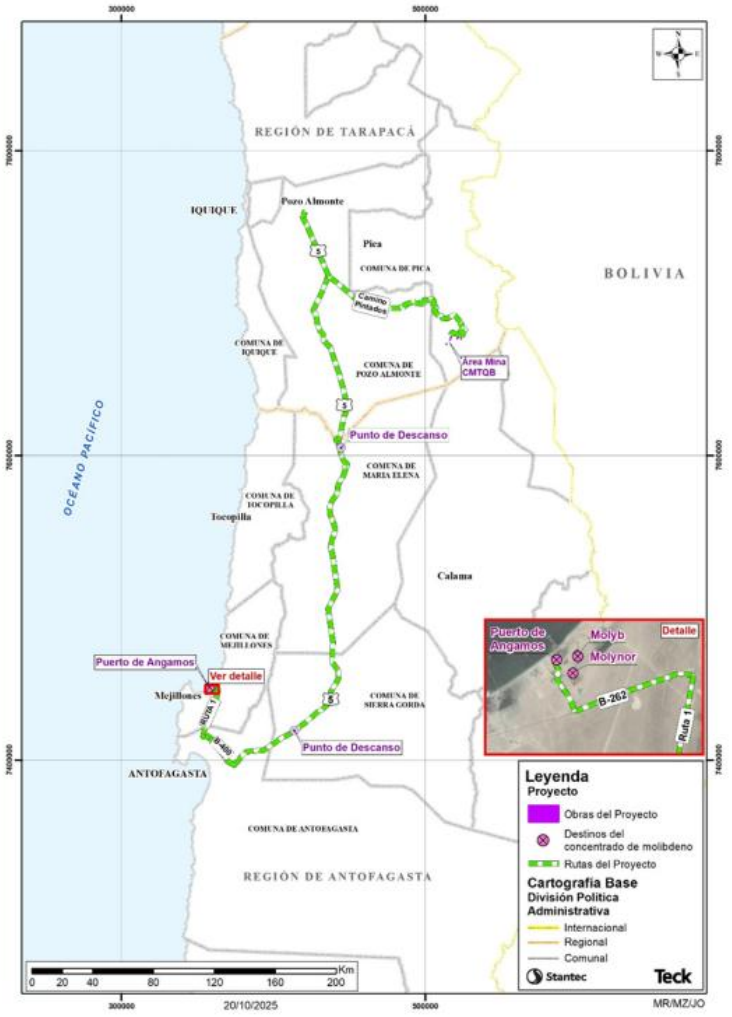
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	directamente a los camiones correspondientes que realizarán el transporte desde el Área Mina hacia el Puerto de Iquique, destino ya aprobado en el Proyecto QB2, y a los nuevos destinos: Puerto Angamos, Molyb y Molynor, ubicados en la Región de Antofagasta, comuna de Mejillones, con una frecuencia total de 3 camiones/día, aumentando así, en un 1 viaje diario la frecuencia de transporte aprobada para QB2 (2 viajes/día). Se considera que el presente Proyecto utilizará cualquiera de las siguientes rutas para el transporte de molibdeno: • Puerto Angamos: Sección de la Ruta A-855 (tramo de aproximadamente 8,5 km entre Camino Pintados y el acceso a la Planta Concentradora en el sector Área Mina), Camino Pintados, Ruta 5 Panamericana Norte, Ruta B-400, Ruta 1 (Región de Antofagasta), Acceso Norte a Mejillones (ex Ruta B-262) y Avenida Puerto Angamos. • Molyb: Sección de la Ruta A-855 (tramo de aproximadamente 8,5 km entre Camino Pintados y el acceso a la Planta Concentradora en el sector Área Mina), Camino Pintados, Ruta 5 Panamericana Norte, Ruta B-400, Ruta 1 (Región de Antofagasta), Acceso Norte a Mejillones (ex Ruta B-262), Avenida Puerto Angamos y Avenida Séptima Industrial. • Molynor: Sección de la Ruta A-855 (tramo de aproximadamente 8,5 km entre Camino Pintados y el acceso a la Planta Concentradora en el sector Área Mina), Camino Pintados, Ruta 5 Panamericana Norte, Ruta B-400, Ruta 1 (Región de Antofagasta), Acceso Norte a Mejillones (ex Ruta B-262), Avenida Puerto Angamos y Avenida Séptima Industrial. Para el transporte de molibdeno hacia los destinos indicados previamente, se contempla un total de tres (3) viajes diarios terrestres. De estos viajes, uno (1) corresponde al trayecto desde la Mina bajando por el Camino Pintados, mientras que los otros dos (2) se realizan bajando desde el Bypass de Pozo Almonte hacia distintos destinos dentro de la Región de Antofagasta. Cabe señalar que estos últimos dos viajes corresponden a los autorizados desde la Mina hacia Iquique, los cuales fueron evaluados en el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto QB2. El transporte de concentrado de molibdeno se realizará según lo establecido en el D.S. N°95/2022, Reglamento que determina la forma en que se realiza la carga, transporte y descarga de minerales y concentrados de minerales, como también las obligaciones del generador de la carga en tal procedimiento del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. En particular, cumpliendo con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	realizarlo por medio de maxi-sacos, cerrados herméticamente, y dispuestos de manera segura sobre el camión que los transportará. Asimismo, el transporte contempla entre otras medidas de seguridad vial, la detención obligatoria por un período de una hora en puntos de descanso previamente definidos, con el objetivo de garantizar el cumplimiento de la normativa laboral vigente. Estos puntos de descanso corresponden a sectores existentes ubicados en los kilómetros 1.630 y 1.432 de la Ruta 5, tal como se presenta en la siguiente Figura 4.3.2.2.3. La recepción del producto se realizará de acuerdo con los procedimientos establecidos en cada destino, en donde se descargarán los maxi-sacos en las zonas definidas por ellos, asegurando evitar el derramamiento o emisión del material particulado al aire. En cada punto de destino los camiones serán inspeccionados, pesados (ingreso y salida) y registrados, generándose a su salida (sin carga) una nueva guía de despacho.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	Figura 4.3.2.2.3 Rutas del transporte del concentrado de molibdeno (ida y vuelta) y puntos de descanso existentes.  Fuente: Figura 1-13 de la Descripción de proyecto.
Aumento de tasa de extracción de mineral y estéril	En el numeral 1.7.1.2.1 de la descripción de proyecto de la DIA se indica que, el yacimiento minero de Quebrada Blanca continuará explotándose a rajo abierto mediante la ejecución de tronaduras, el carguío de mineral por medio de palas eléctricas de cable y su transporte por medio de camiones de alto tonelaje hacia la etapa de conminución y su posterior procesamiento. El Proyecto considera aumentar la tasa extracción de material del rajo a partir del año 1 de la fase de operación, alcanzando una tasa promedio de 130 Mt/año, en comparación con la tasa aprobada de 100 Mt/año en la RCA N°74/2018. No obstante, la tasa de extracción podrá variar o fluctuar en función de las condiciones operacionales del Proyecto, esta flexibilidad operativa permitirá una mejor adaptación a las condiciones técnicas y logísticas, sin comprometer los límites ambientales establecidos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Cabe señalar que, si bien el Proyecto considera modificar la superficie final del rajo aprobado en la RCA N°74/2018, creciendo en 19,35 hectáreas hacia el sector sureste, esta modificación responde a criterios técnicos de optimización del diseño del rajo, sin alterar los compromisos ambientales previamente establecidos, no implicando un incremento en la cantidad total de material a extraer, manteniéndose dentro de los límites aprobados para el Proyecto QB2 equivalente a 1.868 millones de toneladas (Mt), de las cuales 1.260 Mt corresponden a mineral y 608 Mt a estériles. Finalmente, en la siguiente Tabla se presenta el Plan de Extracción de Material actualizado por este Proyecto.

Tabla 4.3.2.2.1 Plan de Extracción de Material para la operación del presente Proyecto.

Año	Extracción de mineral y estéril (kt)	Mineral de mina extraído (kt)	Depositación de estériles (kt) (3)
QB2 al término del 2026 (1)	312.992	225.068	87.924
Año 1 (2)	130.000	88.609	41.391
Año 2	129.999	67.200	62.800
Año 3	125.523	74.354	51.169
Año 4	125.043	54.152	70.891
Año 5	106.495	51.100	55.395
Año 6	89.329	50.617	38.713
Año 7	89.554	50.726	38.828
Año 8	89.513	50.726	38.787
Año 9	78.077	41.071	37.006
Año 10	73.949	40.248	33.701
Año 11	55.748	40.763	14.985
Año 12	45.235	39.951	5.284
Año 13	44.615	40.234	4.381
Año 14	49.292	42.630	6.662
Año 15	45.914	44.785	1.128
Año 16	51.600	51.466	134
Año 17	51.600	51.577	23
Año 18	51.210	50.954	256
Año 19	53.552	53.393	158
Año 20	44.301	40.160	4.141
Año 21	24.459	10.217	14.242
Total	1.868.000	1.260.000	608.000

Fuente: Tabla 1-31 de la descripción de proyecto.

Según la sección 1.7.1.2.1 b) de la descripción de proyecto de la DIA se tienen que para el acopio del mineral extraído del rajo y el depósito de material estéril se utilizarán los acopios y botaderos aprobados en la RCA N°74/2018, sin modificar la extensión superficial de éstos ni su capacidad.

Actualización sistema de desagüe del rajo	El numeral 1.7.1.2.2 de la descripción de proyecto de la DIA indica que, como consecuencia del aumento en la tasa de extracción de material del rajo, se hace necesario actualizar el sistema de desagüe existente, con el objetivo de garantizar su capacidad hidráulica y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	operativa frente a las nuevas condiciones de explotación proyectadas. Durante el avance de la excavación del rajo Quebrada Blanca, se han identificado diferencias en los requerimientos de desagüe respecto de las estimaciones originalmente consideradas en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto QB2. Esta variación ha motivado la ejecución de estudios hidrogeológicos complementarios, orientados a: • Actualizar el modelo conceptual y numérico hidrogeológico del yacimiento. • Realizar una caracterización más precisa del contenido de agua en la roca • Evaluar la permeabilidad del medio en el área específica del rajo Estas acciones permitirán ajustar el diseño y operación del sistema de desagüe, asegurando su eficacia en el contexto de las nuevas condiciones. La respuesta del sistema acuífero frente al plan de minado considerado en la DIA, así como al programa de desagüe propuesto para mantener el nivel freático controlado y garantizar tanto la estabilidad física como la continuidad operativa del rajo, fue evaluada mediante simulaciones realizadas con el modelo numérico de flujo subterráneo actualizado, cuyos resultados se presentan en el Anexo 4.22 de la Adenda Complementaria. En el numeral 6.2.5.2.1 del Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria se indica que al promediar el volumen total de agua a extraer durante el período comprendido entre los años 2027 y 2047, se estima un valor aproximado de 22 litros por segundo. Adicionalmente, los resultados de la modelación permiten concluir que el descenso de nivel piezométrico se limitaría espacialmente al área que ocupa el rajo, las instalaciones mineras y su entorno inmediato, sin alcanzar los depósitos aluviales y coluviales de las Quebradas Huinquintipa – Guatacondo, Ornajuno y Llareta. Cabe destacar que, el plan de desagüe tiene como objetivo principal abatir el nivel freático mediante la operación de pozos de bombeo, manteniéndolo aproximadamente 30 m por debajo de la cota del fondo de explotación en cada fase o etapa del desarrollo. De manera complementaria, se contempla el manejo del agua remanente a través de obras gravitacionales, tales como drenes, zanjas y sumideros, que permitan su acumulación y conducción dentro del rajo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	El flujo capturado por todos los pozos de bombeo será monitoreado mediante flujómetros, para llevar un control detallado de los caudales y volúmenes acumulados de agua extraída. Para el manejo operacional de las obras gravitacionales (drenes, zanjas o canalizaciones), el flujo será inicialmente conducido a alguna zanja de acumulación y traspaso, y posteriormente a un estanque o piscina, donde también se podrá acumular el flujo proveniente de los pozos. Las aguas descargadas desde estas instalaciones serán controladas mediante un totalizador volumétrico de agua extraída desde el rajo. A partir de esta información, será posible diferenciar el volumen proveniente de los pozos de bombeo (medido directamente con flujómetros) del volumen captado por los sistemas gravitacionales (calculado como la diferencia entre el volumen total y el volumen de los pozos). En las zonas de control de niveles se llevará un registro diario de los volúmenes de agua extraídos por cada sistema de desagüe, permitiendo la contabilización diferenciada por tipo de obra y el cálculo del volumen total extraído. Toda el agua hallada será registrada e informada a la autoridad competente, incluyendo a la Dirección General de Aguas (DGA), conforme a lo establecido en el artículo 56 bis del Código de Aguas y en las Resoluciones Exentas DGA N°2600, de fecha 17 de octubre de 2022, y N°2682, de fecha 21 de octubre de 2022. Es importante señalar que las estimaciones de volúmenes anuales de agua extraída, así como el tipo de instalaciones utilizadas en el sistema de desagüe, corresponden a esquemas operacionales variables que se adaptan continuamente al plan de minado y a las condiciones del lugar, permitiendo la ejecución efectiva del plan de drenaje. Es característico de este tipo de sistemas que los volúmenes extraídos varíen entre periodos, que ciertos elementos dejen de estar operativos debido al avance del rajo, o que deban ser relocalizados o reemplazados en función de la apertura de nuevas fases de explotación, modificaciones en el Plan de Minado, o requerimientos específicos de extracción en zonas donde se detecte afloramiento de agua subterránea o se identifiquen necesidades particulares de despresurización. Estas situaciones serán identificadas y cuantificadas conforme a los procedimientos de monitoreo y control previamente descritos.
Actividades de mantención y conservación	Según el numeral 1.7.1.4 de la descripción de proyecto de la DIA se mantendrán las actividades de mantenimiento descritas en la RCA N°74/2018 para la fase de operación de las partes, obras y acciones que incorpora el presente Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

<table>
<tr><th colspan="2">4.3.2.3 SUMINISTROS BASICOS</th></tr>
<tr><td>Abastecimiento de Agua Potable</td><td>
Las instalaciones de tratamiento y distribución de agua potable del Proyecto QB2 poseen capacidad para atender a una dotación total de 8.700 personas en el Área Mina, cifra que supera ampliamente la demanda proyectada para:

La fase de operación del Proyecto QB2: 2.065 personas (máximo).
La fase de operación del presente Proyecto: 85 personas (máximo).

Por lo tanto, se confirma que la infraestructura existente es técnicamente adecuada para satisfacer los requerimientos hídricos sin necesidad de ampliaciones ni nuevas fuentes de abastecimiento. Cabe señalar que para el abastecimiento en el Área Puerto se mantiene lo señalado en el acápite 1.8.9.1 del Capítulo 1 del EIA de QB2.

El Proyecto requerirá de agua potable para consumo por parte de los trabajadores, tanto bebestible como para el funcionamiento de las instalaciones sanitarias. Considerando un consumo de agua potable de 150 L/persona-día, se estima una cantidad promedio de 11,10 m^3/día, con un máximo de 12,75 m^3/día.

A continuación, en la siguiente Tabla se presenta el consumo promedio de agua potable adicional, a partir de la mano de obra que se adiciona en el Área Mina por el presente Proyecto.

Tabla 4.3.2.3 Consumo de Agua Potable – Fase de Operación.
<table>
<tr><th>Años de Operación</th><th>Consumo de Agua Potable (m^3/día)</th></tr>
<tr><td>Año 1</td><td>11,10</td></tr>
<tr><td>Año 2 a 9</td><td>12,75</td></tr>
<tr><td>Año 10 a 21</td><td>9,75</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1-39 de la descripción de proyecto.

De manera complementaria, en los lugares remotos de trabajo dentro del Área Mina, se proporcionará agua potable envasada para consumo directo del personal, asegurando condiciones sanitarias conforme a lo dispuesto en el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, que regula las condiciones básicas de higiene en lugares de trabajo.
</td></tr>
<tr><td>Abastecimiento de Agua para uso Industrial</td><td>Según el numeral 1.7.5.1 de la descripción de proyecto de la DIA de igual forma a lo aprobado para QB2 en la RCA N°74/2018, durante la fase de operación del presente Proyecto, los requerimientos adicionales de agua potable y agua industrial serán abastecidos desde las instalaciones existentes del Proyecto QB2, específicamente desde:</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

- La Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP), para el suministro de agua potable.
- La piscina de agua fresca, para el suministro de agua industrial.

Ambas instalaciones son alimentadas por el sistema de planta desalinizadora del Proyecto QB2 por medio del Sistema de Transporte de Agua Desalinizada (STAD), el cual cuenta con una capacidad instalada de 865 litros por segundo, suficiente para cubrir los requerimientos combinados de ambos proyectos.

En la siguiente Tabla se presenta la demanda de agua industrial requerida para la fase de operación del Proyecto y que es abastecida desde la piscina de agua fresca del Proyecto QB2.

Tabla 4.3.2.4 Consumos de agua industrial de la Fase de Construcción.

Actividad	Origen	Periodo	Consumo (m^3 totales)	Consumo (m^3/día)	Consumo (L/s)
Preparación de hormigones	Piscina Agua Fresca	2027	132	0,36	0,01
Humectación de Caminos	Piscina Agua Fresca + PTAS	2027	7.318	20,05	0,23
Sistemas aspersores de abatimiento de emisiones	Piscina Agua Fresca	2027	1.000	2,74	0,03
Preparación de rellenos estructurales	Piscina Agua Fresca	2027	2.400	6,58	0,08

Fuente: Tabla 1-9 de la Adenda.

Suministro de Energía Eléctrica

Tanto el Proyecto QB2, como el presente Proyecto consideran la contratación de alternativas que utilicen fuentes de energías renovables, de acuerdo con las condiciones regulatorias y del mercado. Se presenta en la siguiente Tabla el consumo promedio de energía eléctrica del Proyecto.

Tabla 4.3.2.5 Consumo de Energía Eléctrica – Fase de Operación.

Área	Demanda Promedio (MW/año)
Mina	213

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

<table>
<tr><td></td><td>Fuente: Tabla 1-41 de la descripción de proyecto.</td></tr>
<tr><td>Servicios Higiénicos</td><td>Durante la fase de operación del Proyecto, se hará uso de los servicios higiénicos aprobados para el Proyecto QB2, los que se encuentran distribuidos en diversos sectores del Área Mina de la faena minera Quebrada Blanca. Así como también los servicios higiénicos que serán habilitados en el Nuevo Relleno Sanitario y en la Modificación de la Estación de Combustible.

Cabe señalar, que las instalaciones aprobadas para QB2 cuentan con baños, lavamanos, duchas y sistemas de evacuación de aguas servidas, conforme a los estándares exigidos por la autoridad sanitaria y a lo establecido en el Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud, que aprueba el “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”.</td></tr>
<tr><td>Servicio de Alimentación</td><td>Durante la fase de operación, los alimentos serán provistos desde Iquique a las Áreas Mina y Puerto por medio de proveedores autorizados y dispuesto en casinos existentes del Proyecto QB2, tal como fue señalado en el acápite 1.8.9.5 del Capítulo 1 del EIA y en el acápite 2.6.6.7 del Capítulo 2 de la DIA 2, ambos instrumentos de evaluación ambiental pertenecientes al Proyecto QB2.</td></tr>
<tr><td>Servicio de Alojamiento del Personal</td><td>Durante la fase de operación el personal del Área Mina será alojado en los campamentos existentes de la faena minera Quebrada Blanca, los cuales poseen capacidad aprobada y disponible para esta dotación de trabajadores, según se indica en la siguiente Tabla.

Tabla 4.3.2.6 Capacidad campamentos en el Área Mina – Fase de Operación.
<table>
<tr><th>Campamento</th><th>Capacidad para Personal</th><th>Ocupación por QB2</th><th>Disponibilidad</th></tr>
<tr><td>Concentradora</td><td>4.586</td><td rowspan="3">1.965 (Ocupación máxima en la fase de operación de QB2)</td><td rowspan="3">6.175</td></tr>
<tr><td>Tambo-Tarapacá</td><td>3.554</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>8.140</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1-42 de la descripción de proyecto.</td></tr>
<tr><td>Equipos y maquinaria</td><td>En la siguiente Tabla del numeral 1.7.6 de la descripción de proyecto, se presenta la cantidad promedio anual de equipos utilizados en el carguío de concentrado de cobre, la explotación del rajo, la operación de la Cantera 5, la operación del relleno sanitario y de la zanja de RISNP.

Tabla 4.3.2.7 Equipos y Maquinaria – Fase de Operación.
<table>
<tr><th>Área</th><th>Actividad</th><th>Equipo y Maquinaria</th><th>Cantidad/año</th></tr>
<tr><td>Puerto</td><td>Carguío de Concentrado de Cobre</td><td>Cargador Frontal</td><td>2</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

				Grúas Horquilla	2
				Excavadora	1
	Mina	Explotación del Rajo	Transporte	Camión Caterpillar 794AC HAA	29
			Carguío	Pala Cargadora frontal Caterpillar 994K	2
				Pala Eléctrica de Cable Komatsu 4100XPC AC-90	4
				Cargador Frontal Komatsu WA1200-6	2
				Pala Hidráulica Komatsu PC5500-6 FSD	1
			Perforación	Perforadora MD6380 D	1
				Perforadora MD6640 E	5
				Perforadora Epiroc SmatRoc D65	2
			Equipo Auxiliar	Excavadora Caterpillar D11T	3
				Excavadora Caterpillar D10T2	5
				Excavadora sobre ruedas Caterpillar 854	5
				Motoniveladora Caterpillar 24M	6
				Camión de agua Komatsu HD785-7 WT	2
				Camión de agua 730	4

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

				Rebuilt	
			Equipo de apoyo	Excavadora Caterpillar 349D2L	1
				Enrollador de Cable	2
				Generador 1.5MW	1
				Equipo de iluminación	6
		Operación Cantera 5		Chancador de Cono Sanvik QH332	1
				Chancador de Mandíbula Sanvik QJ241	1
				Planta Seleccionadora Power Screen Chieftain 2100X	1
				Camión Aljibe Mercedes Benz 3336K 25 m3	1
				Camión Tolva Mercedes Benz AROCS 4848K 20 m3	5
				Excavadora Caterpillar CAT 320 -07	2
				Bulldozer Caterpillar D8	1
				Cargador Frontal Caterpillar 950 L	2
				Camión Pluma Frieghtliner PK32080	1
				Camioneta Chevrolet Colorado 2.8	3
		Operación Relleno Sanitario		Excavadora Caterpillar CAT 220	1

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	Operación Zanja de RISNP	Excavadora Caterpillar CAT 220	1

Fuente: Tabla 1-45 de la descripción de proyecto.

Flujo y Transporte

Durante la fase de operación se generarán flujos vehiculares de camiones y buses adicionales a los aprobados para la fase de operación QB2, en la Tabla 1-46 se presentan los flujos adicionales estimados para el Área Mina y el Área Puerto.

Tabla 4.3.2.8 Flujo Vehicular adicional por Caminos Externos – Fase de Operación.

Área	Tipo Vehículo	Flujo Promedio Mensual
Mina	Camiones	98
	Buses	12
Total		110
Puerto	Camiones	1.200
Total		1.200

Fuente: Tabla 1-46 de la descripción de proyecto.

Como se observa en la tabla anterior, durante la fase de operación del presente Proyecto, se prevé un incremento promedio en el flujo vehicular hacia el Área Mina, estimado en 110 vehículos por mes, distribuidos en 98 vehículos/mes de camiones y 12 vehículos/mes de buses. Este flujo adicional se integrará al tránsito ya existente asociado a la operación del Proyecto QB2.

El flujo vehicular actual vinculado a QB2, incluyendo las modificaciones aprobadas mediante la RCA N°95/2019 y la RCA N°53/2021, asciende a un total 1.231 vehículos por mes, desglosados en 928 camiones/mes, 253 buses/mes y 50 vehículos livianos/mes. En consecuencia, al considerar ambos proyectos de manera conjunta, el flujo vehicular total proyectado hacia el Área Mina durante la fase de operación alcanzará los 1.341 vehículos por mes.

Con el objetivo de evitar un incremento en el flujo vehicular sobre la Ruta Alternativa Variante A-97B, vía de acceso previamente aprobada para el Proyecto QB2, el presente Proyecto contempla la incorporación del camino privado de uso público Camino Pintados, como ruta complementaria de acceso al Área Mina. Esta medida busca optimizar la distribución del tránsito proyectado, manteniendo los flujos máximos autorizados para la Ruta Alternativa Variante A-97B.

La incorporación del Camino Pintados como ruta complementaria se encuentra alineada con los principios de planificación territorial, seguridad vial y gestión ambiental aplicables al desarrollo de este Proyecto. En la siguiente Tabla se muestran los flujos vehiculares

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

<table>
<tr><td></td><td>por cada ruta de acceso según lo descrito previamente.

Tabla 4.3.2.9 Resumen Transporte hacia el Área Mina – Fase de Operación (Vehículos/mes).
<table><tr><th>Tipo de Vehículo</th><th>Total de Viajes QB2 (Variante A-97B)</th><th>Total de Viajes DIA QB (Camino Pintados)</th><th>Total de Viajes QB2 + DIA QB</th></tr><tr><td>Camión</td><td>928</td><td>98</td><td>1.026</td></tr><tr><td>Bus</td><td>253</td><td>12</td><td>265</td></tr><tr><td>Liviano</td><td>50</td><td>-</td><td>50</td></tr><tr><td>Total</td><td>1.231</td><td>110</td><td>1.341</td></tr></table>Fuente: Tabla 1-47 de la descripción de proyecto.

De esta forma, el Camino Pintados absorberá el 8,2% del flujo vehicular total hacia el Área Mina.</td></tr>
<tr><td>Combustibles y lubricantes</td><td>En la sección 1.7.5.6.1 de la descripción de proyecto de la DIA se indica que el combustible requerido para las diferentes actividades de la fase de operación se detalla en la siguiente Tabla. El combustible será provisto desde la estación de combustible modificada por este Proyecto.

Tabla 4.3.2.10 Consumo de Combustible – Fase de Operación
<table><tr><th>Consumo combustible promedio (m3/año)</th><th>Consumo combustible máximo (m3)</th></tr><tr><td>56.845</td><td>65.215 (Año 1)</td></tr></table>Fuente: Tabla 1-43 de la descripción de proyecto.

Con lo expuesto en la tabla anterior, la cantidad promedio aprobada en QB2 (RCA N°53/2021) de 51.999 m^3/año aumenta a 56.845 m^3/año. Respecto al consumo de lubricantes, se espera un consumo promedio de 1.071 m^3/año para la operación del rajo, con un máximo de 1.222 m^3 el año 1 de la operación del presente Proyecto.

De igual manera que el EIA de QB2, el combustible y lubricante será abastecido desde Iquique. Esta modificación, no aumentará el flujo vehicular de abastecimiento de este suministro básico de acuerdo con lo aprobado en la RCA N°74/2018.</td></tr>
<tr><td>Explosivos</td><td>En la sección 1.7.5.6.2 de la descripción de proyecto de la DIA se indica que considerando el incremento de la tasa anual de extracción de mineral del rajo se estima un requerimiento promedio de 26.646 t/año, con un máximo de 34.384 t a utilizar el año 1 de la operación del presente Proyecto, utilizando la infraestructura de QB2 para el almacenamiento y preparación de este insumo. Se destaca que en la RCA N°74/2018 se aprobó un consumo promedio de 36.560 t/año (con un máximo de 48.000 t/año).</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

<table>
<tr><td>Empréstitos</td><td>En la sección 1.7.5.6.7 de la descripción de proyecto de la DIA se indica que como se mencionó en el acápite 1.7.1.3.1, se ampliará la Cantera 5 (obra de QB2) para la extracción de 2,5 Mm^3 de material necesarios para la construcción de las etapas 3 a 5 de los drenes principales y drenes tributarios del depósito de relaves (aprobados en la RCA N°74/2018), y para uso en el mantenimiento de caminos, plataformas y otras obras que requieran material adicional en la fase de operación.</td></tr>
<tr><td>Neumáticos</td><td>En el numeral 6.2.5.2.3del Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria se indica que la siguiente Tabla, se presenta la cantidad promedio anual de neumáticos utilizados por los equipos de transporte, carguío y apoyo en el área mina durante la fase de operación.

Tabla 4.3.2.11 Requerimiento de Neumáticos – Fase de Operación.<table><tr><th>Actividad</th><th>Cantidad (t/año)</th></tr><tr><td>Transporte</td><td>133</td></tr><tr><td>Carguío</td><td>5</td></tr><tr><td>Equipo auxiliar y apoyo</td><td>78</td></tr><tr><td>Total</td><td>216</td></tr></table>Fuente: Tabla 18 del anexo 6.1 de la Adenda Complementaria.</td></tr>
<tr><td colspan="2">4.3.2.4 Productos generados</td></tr>
<tr><td>Concentrado de Cobre</td><td>Producto principal del proceso de flotación de la Planta Concentradora. La modificación incorpora la alternativa de transporte terrestre comercial hacia clientes locales y puertos de la Región de Antofagasta, proyectando un promedio de 40 viajes diarios de camión en operación normal (14.600 viajes/año) lo cual puede aumentar a 100 viajes diarios en ocasiones puntuales, el promedio de 40 viajes diarios es equivale a un transporte de 252.763 m³/año (aproximadamente 404.420 toneladas/año).</td></tr>
<tr><td>Concentrado de Molibdeno</td><td>Subproducto minero comercial recuperado en el circuito de flotación selectiva. Se proyecta una generación y transporte de 7.300 m³/año (equivalentes a 10.220 toneladas/año), lo que representa 365 viajes anuales de camión (promedio de 1 viaje diario).</td></tr>
<tr><td colspan="2">4.3.2.5 Recursos naturales renovables</td></tr>
<tr><td>Empréstito (Cantera 5)</td><td>De acuerdo con los antecedentes presentados en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, particularmente en el numeral 1.5.1, el numeral 1.7.5.7 y la Tabla 1-32 “Material a extraer de la Cantera 5”, la presente DIA evalúa la extracción adicional de aproximadamente 2.500.000 m³ de material de empréstito, mediante la profundización de la Cantera 5 en hasta 60 m respecto de la situación previamente autorizada. Este volumen no se encontraba cubierto por la RCA N°74/2018, la cual sólo había aprobado la extracción de 548.750 m³ para las etapas iniciales del proyecto. Asimismo, se contempla la generación de aproximadamente 900.000 m³ de material rechazado, que será dispuesto en el Botadero de Gruesos de QB2.</td></tr>
<tr><td>Cobre y Molibdeno</td><td>Las reservas minerales del Proyecto, correspondientes a mineral sulfurado de cobre y molibdeno contenido en el yacimiento Quebrada Blanca, se encuentran previamente autorizadas mediante la RCA N° 74/2018. No obstante, la presente DIA evalúa una</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	modificación operacional asociada al ritmo de explotación del rajo, aumentando la tasa máxima anual de extracción desde 100 Mt/año hasta 130 Mt/año durante los primeros años de operación. Lo anterior se encuentra descrito en el numeral 1.3.3.2, el numeral 1.7.1.2.1 y la Tabla 1-31 “Plan de extracción de material desde el rajo” del Capítulo 1 de la DIA, antecedentes complementados en la Respuesta a la Observación 1.3 de la Adenda y en la Respuesta a la Observación 1.6.a de la Adenda Complementaria.
Agua subterránea asociada al drenaje del rajo	Respecto del recurso hídrico, el abastecimiento de agua para las actividades mineras continúa siendo cubierto mediante el sistema de agua desalinizada previamente autorizado por la RCA N° 74/2018. Sin perjuicio de ello, la presente DIA actualiza la evaluación asociada al drenaje de aguas subterráneas del rajo, incrementando los caudales proyectados respecto de los evaluados originalmente. En este sentido, mientras la RCA N° 74/2018 consideró un caudal promedio de aproximadamente 16 L/s, la presente modificación evalúa caudales en un rango aproximado de 20 a 55 L/s, con un promedio operacional de 20,83 L/s, según lo señalado en el numeral 1.3.3.2 y el numeral 1.7.1.2.2 del Capítulo 1 de la DIA, antecedentes complementados en la Respuesta a la Observación 3.9.c de la Adenda. Asimismo, en las Respuestas a las Observaciones 4.21, 4.35 y 4.36 de la Adenda Complementaria, respaldadas por los Anexos 4.25-1 “Modelo Conceptual Hidrogeológico” y 4.25-2 “Modelo Numérico Regional de Flujo Subterráneo Actualizado” de la Adenda Complementaria, el Titular aplicó la metodología del Manual de Normas y Procedimientos para la Conservación y Protección de Recursos Hídricos de la DGA (2023), concluyendo que el efecto asociado al incremento del drenaje presenta una magnitud baja, extensión puntual y carácter no significativo. El análisis indicó que el desaguado genera un cono de depresión que actúa como un sumidero hidráulico convergente al interior del rajo, confinando sus efectos al entorno inmediato de la faena y descartando afectaciones significativas sobre derechos de terceros, acuíferos vecinos, así como sobre las vegas de Huinquintipa y Llareta. Adicionalmente, se ratificó que la extracción de aguas halladas responde a requerimientos de seguridad y estabilidad geotécnica de los taludes del rajo, siendo posteriormente reincorporadas al proceso minero.
4.3.2.6 Emisiones y efluentes	
Emisiones de material particulado y gases locales	En la sección 1.7.8.1.1 de la descripción de proyecto de la DIA se indica que, durante la fase de operación, el Proyecto generará emisiones atmosféricas principalmente asociadas a los movimientos de tierra derivados de la explotación del Rajo y de la Cantera 5 del Área Mina, así como al tránsito vehicular externo e interno dentro de las áreas de influencia del Proyecto. En la siguiente Tabla se presentan las emisiones atmosféricas estimadas para el año 4 de la fase operación, tentativamente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

correspondiente al año 2030. Este periodo ha sido considerado como el escenario más desfavorable para efectos de modelación, debido a la intensidad operacional proyectada.

Los valores de las emisiones generadas por el presente Proyecto han sido amplificados en un 10 %, con el fin de absorber eventuales variaciones operativas y asegurar un análisis conservador en el marco de la presentación de antecedentes que justifican la inexistencia de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 (Capítulo 2 de la DIA).

Tabla 4.3.2.6.1 Resultados Inventario de Emisiones Fase de Construcción y Operación (ton/año)

Año	Material Particulado (t/año)			Gases Locales (t/año)			
	MPS	MP_{10}	$MP_{2,5}$	CO	NOX	SO_2	COV
Año 2 (2028)	4.880,99	1.461,14	212,26	697,01	1.466,16	3,49	57,21

Fuente: Tabla 4-148 de la Adenda.

Durante la fase de operación, se implementarán medidas orientadas al control y abatimiento de emisiones atmosféricas, con el objetivo de minimizar los impactos ambientales derivados de las actividades del Proyecto. Las acciones consideradas incluyen:

- Utilización de supresores de polvo en caminos, como medida de control de material particulado.
- Restricción de velocidad en caminos internos, conforme a los límites operacionales establecidos.
- Operación continua de los sistemas de abatimiento y control ambiental comprometidos e implementados en el marco del Proyecto QB2, incluyendo aquellos aplicables a fuentes móviles y estacionarias.

El inventario de emisiones atmosféricas correspondiente se encuentra adjunto en el Apéndice 4.11-1 del Anexo 4.11 de la presente Adenda Complementaria.

Se señalar en el numeral 6.2.5.2.4 del Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria, para el Área Mina, se adoptó de manera conservadora no solo la condición más desfavorable, sino que, adicionalmente se incorporó un recargo de un 10% sobre los aportes estimados en los receptores de interés aledaños a dicha área, respecto de los valores base. Esta consideración tiene el propósito de absorber eventuales variaciones operacionales propias del Área Mina y, con ello, incorporar un margen adicional que permita asegurar una evaluación aún más conservadora en el marco de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

<table>
<tr><td></td><td>presentación de antecedentes que justifican la inexistencia de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 (Capítulo 2 de la presente DIA).</td></tr>
<tr><td>Emisiones gases de efecto invernadero (GEI) y forzantes climáticos de vida corta (FCVC)</td><td>Las actividades identificadas tienen como fuente de emisión la combustión interna de motores de vehículos, combustión interna de motores de maquinaria y grupos electrógenos, los cuales generarán como contaminantes CH4, CO2, N2O y BC (Black Carbon). En el Anexo 2.1 del Capítulo 2 de la DIA, se entregan más antecedentes relativos a la cuantificación de los GEI y FCVC. Las emisiones en la fase de operación se presentan en la Tabla 1-52 y corresponden al año 4 de esta fase (tentativamente 2030), considerado como el peor año de condición en la estimación y modelación.

Tabla 4.3.2.6.2 Tasa de Emisiones de GEI y FCVC – Fase de Operación.
<table><tr><td rowspan="2">Año</td><td colspan="4">Contaminante (t/año)</td></tr><tr><td>CH_4</td><td>CO_2</td><td>N_2O</td><td>BC</td></tr><tr><td>Año 2 (2028)</td><td>3.286,85</td><td>392.203,21</td><td>231,02</td><td>22,18</td></tr></table>Fuente: Tabla 6-3 Anexo 4.11 de la Adenda Complementaria.

En relación con la generación de emisiones atmosféricas generadas durante la fase de operación del Proyecto, estas han sido evaluadas como de baja magnitud y no significativas, debido a las actividades que se desarrollan durante esta fase, así como la temporalidad de estas. Por lo que no se consideran condiciones desfavorables que puedan verse potenciadas por efectos asociados al cambio climático, por lo que no se prevé un aumento relevante en el impacto sobre la calidad del aire.</td></tr>
<tr><td>Ruido</td><td>De acuerdo con lo señalado en el Anexo 4.14 “Actualización del Estudio de Emisiones de Ruido” de la Adenda, durante la fase de operación las principales fuentes de ruido corresponderán a la operación de maquinaria y equipos en el Área Mina, al tránsito de camiones y buses por las rutas operacionales y a la ejecución de tronaduras periódicas. Los resultados de la modelación indican que los niveles de ruido generados por la operación de maquinaria fluctuarán entre 21 y 34 dBA en los receptores humanos evaluados, mientras que el ruido asociado al tránsito vehicular alcanzará valores de entre 0 y 44 dBA, cumpliendo en todos los casos con los criterios aplicables. Por su parte, las tronaduras proyectan niveles de sobrepresión entre 54 y 75 dB, muy por debajo del límite de referencia de 115 dB establecido en la Norma Australiana AS 2187-2:2006, criterio utilizado para la evaluación de sobrepresión por tronaduras, conforme a lo señalado en el numeral 3.5.4, la Tabla 3-9, el numeral 4.2.5 y la Tabla 5-13 del citado Anexo.</td></tr>
<tr><td>Vibraciones</td><td>De acuerdo con lo señalado en el Anexo 4.14 “Actualización del Estudio de Emisiones de Ruido” de la Adenda, durante la fase de operación las vibraciones terrestres y las sobrepresiones acústicas asociadas se generarán exclusivamente por las tronaduras periódicas efectuadas en el rajo y en la Cantera 5. La evaluación consideró</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

<table>
<tr><td></td><td>cargas máximas de explosivo de 480 kg/malla para el rajo y 571 kg/malla para la Cantera 5, modelando las condiciones más desfavorables de propagación.

Los resultados indican que las vibraciones proyectadas en los receptores humanos más expuestos alcanzan valores entre 0,026 y 0,305 mm/s (PPV), mientras que los niveles de sobrepresión fluctúan entre 54 y 75 dB, manteniéndose ampliamente por debajo de los criterios de referencia utilizados para evaluar molestias y efectos sobre las personas. El receptor más expuesto corresponde al Campamento Concentradora (H-6), donde se proyecta una vibración de 0,305 mm/s y una sobrepresión de 75 dB.</td></tr>
<tr><td colspan="2">4.3.2.7 Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar al medio ambiente</td></tr>
<tr><td colspan="2">Emisiones líquidas o efluentes</td></tr>
<tr><td>Residuos Industriales Líquidos</td><td>En la sección 1.7.7.1.1 de la descripción de proyecto de la DIA se indica que durante la fase de operación del Proyecto no se considera la generación de residuos industriales líquidos que deban descargarse a cuerpos o cursos de agua.</td></tr>
<tr><td>Aguas Servidas</td><td>En la sección 1.7.7.1.2 de la descripción de proyecto de la DIA se indica que, durante la fase de operación, se estima una generación promedio de aguas servidas de 11,10 m³/día, con un máximo de 12,75 m³/día en el Área Mina. Esta estimación se ha realizado considerando el equivalente al 100 % del consumo de agua potable, calculado en 150 litros por persona por día (L/Per/día), en función de la dotación proyectada para esta fase.

A continuación, en la Tabla 1-48 se presenta la generación de aguas servidas, a partir de la mano de obra que se adiciona en el Área Mina por el presente Proyecto.

Tabla 4.3.2.7.1 Generación de aguas servidas – Fase de Operación

<table>
<tr><th>Años de Operación</th><th>Generación aguas servidas (m³/día)</th></tr>
<tr><td>Año 1</td><td>11,10</td></tr>
<tr><td>Año 2 a 9</td><td>12,75</td></tr>
<tr><td>Año 10 a 21</td><td>9,75</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1-48 de la descripción de proyecto.

El manejo y tratamiento de las aguas servidas en el Área Mina se realizará en las plantas de tratamiento de agua servidas (PTAS) existentes de Quebrada Blanca, cuya capacidad autorizada permite atender a un total de 8.700 personas según el siguiente desglose: 1.700 en la PTAS N°1 Tambo-Tarapacá; 1.854 en PTAS N°2 Tambo-Tarapacá y 5.146 en PTAS Concentradora. Además, se consideran las 3 fosas sépticas, una en el Nuevo Relleno Sanitario y otra asociada a la Modificación de la Estación de Combustible; mientras que en las nuevas instalaciones de la Cantera 5 y otra asociada para la Modificación de la Estación de Combustible, en los frentes de</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

<table>
<tr><td></td><td>trabajo se utilizarán baños químicos.

Los baños químicos y lavamanos serán instalados de acuerdo con lo dispuesto en el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Las aguas servidas de los baños químicos serán tratadas en las plantas existentes o alternativamente trasladas a una empresa autorizada externa para su manejo y disposición final.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Residuos no peligrosos</td></tr>
<tr><td>Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD y RSDA)</td><td>En la sección 1.7.7.1.2 de la descripción de proyecto de la DIA se indica que los RSD y RSDA generados durante la fase de operación corresponden a aquellos propios de las actividades del personal, dentro de los cuales se encuentran:

• Restos de comida;
• Envases, envoltorios y papeles;
• Restos y desechos de aseo personal.

En cuanto a la cantidad de RSD y RSDA, el presente Proyecto considera para la estimación de los residuos generados durante la fase de operación de QB2 una tasa de generación actualizada de 1,6 kg/hab*día, la que se aplica tanto para el caso base (operación actual), como las actividades operativas adicionales que incorpora el Proyecto.

En la siguiente Tabla se presenta la estimación total de los residuos a generar en el Área Mina por la presente DIA, incluyendo la actualización de la operación actual simultánea de QB2, todos estos residuos serán depositados en el Nuevo Relleno Sanitario.

Tabla 4.3.2.7.2 Generación de RSD y RSDA – Fase de Operación.

<table><tr><td colspan="3">Generación de RSD (t)</td></tr><tr><td>Caso Base Actualizado</td><td>DIA QB</td><td>Total Operación</td></tr><tr><td>22.284,27</td><td>900</td><td>23.184,27</td></tr></table>
Fuente: Tabla 21 Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria.

Para los RSDA que serán enviados al Nuevo Relleno Sanitario, se ha considerado un factor de recuperación de residuos reciclables de un 5%. Dichos residuos reciclables serán almacenados y enviados a gestores autorizados fuera de la faena minera QB.</td></tr>
<tr><td>Residuos Industriales No Peligrosos (RISNP)</td><td>En la sección 1.7.7.2.3 de la descripción de proyecto de la DIA se indica que los RISNP que se generarán corresponden principalmente a residuos propios de las actividades de operación, que no presentan ninguna característica de peligrosidad definidas para los RESPEL y que no puedan ser identificados dentro de la clasificación de RSD y</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	RSDA. En este sentido, los residuos que serán generados corresponden principalmente a: • Revestimientos de molinos y chancadores; • Correas y chatarra en general. Para la estimación de la generación de RISNP durante la fase de operación del nuevo Plan Minero contemplado en el Proyecto, se ha considerado un factor de generación de 135 kg por cada mil toneladas (Kton) de mineral procesado. Con base en este criterio, se proyecta una generación adicional promedio de 285 toneladas por año, lo que representa un total acumulado de 4.793 toneladas adicionales respecto de lo aprobado para el Proyecto QB2, durante toda la fase operativa. Cabe destacar que, para la cuantificación de los residuos industriales no peligrosos, se ha considerado un factor de recuperación de residuos reciclables equivalente al 40%. Estos materiales serán tratados en los patios de residuos valorizables del Proyecto QB2. En tanto, el 60% restante de los RISNP no reciclables será enviado a disposición final en el CMRS de QB2, específicamente en la modificación de la zanja de RISNP, mediante una disposición en altura (tipo sobreceldas).
Lodos de Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (LPTAS)	En la sección 1.7.7.2.4 de la descripción de proyecto de la DIA se indica que en el Área Mina se utilizarán las plantas de tratamiento de aguas servidas (PTAS) existentes de QB2, aprobadas mediante la RCA N°74/2018. En dichas instalaciones se generarán lodos tipo B, los cuales serán tratados y acondicionados conforme a lo establecido en el Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (D.S. N°4/2009 del MINSEGPRES), previo a su disposición en el monorrelleno del Área Mina, infraestructura ya existente en el Proyecto QB2. Para la estimación de los lodos provenientes del tratamiento de aguas servidas se consideró una tasa de generación de 0,2 kg/persona-día. Con base en este criterio, se proyecta una generación adicional promedio de 5,36 toneladas por año, lo que representa un total acumulado de 112,5 toneladas adicionales respecto de lo aprobado para el Proyecto QB2, durante toda la fase operativa.
Residuos especiales (neumáticos fuera de uso)	En la sección 1.7.7.2.5 de la descripción de proyecto de la DIA se indica que se espera la generación de neumáticos fuera de uso correspondientes a camiones mineros y equipos de carguío y apoyo en Área Mina. La tasa de generación de éstos se estima en 260 unidades por año con una generación total estimada en 12.900 toneladas, que serán dispuestos en los actuales sectores de almacenamiento temporal de neumáticos fuera de uso (NFU) para su posterior despacho fuera de la faena, a destinos autorizados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

<table>
<tr><th colspan="2">Residuos peligrosos</th></tr>
<tr><td>Residuos Peligrosos (RESPEL)</td><td>
En la sección 1.7.7.2.2 de la descripción de proyecto de la DIA se indica que se han identificado los siguientes RESPEL para la fase de operación, los que pueden ser agrupados por su grupo de compatibilidad según lo estipulado en el D.S. N°148/03 del MINSAL “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”.

Tabla 4.3.2.7.3 Clasificación de residuos peligrosos generados en fase de operación.
<table>
<tr><th>Tipo de Residuos</th><th>Grupo de Compatibilidad</th></tr>
<tr><td>Aguas de lavados para vehículos</td><td rowspan="5">A-2</td></tr>
<tr><td>Baterías y pilas</td></tr>
<tr><td>Tubos fluorescentes</td></tr>
<tr><td>Envases y restos de detergentes industriales</td></tr>
<tr><td>Fármacos vencidos</td></tr>
<tr><td>Baterías de vehículos</td><td rowspan="2">B-1</td></tr>
<tr><td>Reveladores de Radiografías</td></tr>
<tr><td>Aceites usados</td><td rowspan="10">B-2</td></tr>
<tr><td>Envases de lubricantes</td></tr>
<tr><td>Grasa residual</td></tr>
<tr><td>Filtros de aceites usados</td></tr>
<tr><td>Envases de aerosol vacíos</td></tr>
<tr><td>Envases y restos de pintura</td></tr>
<tr><td>Sólidos contaminados con HC</td></tr>
<tr><td>Tierras contaminadas con HC</td></tr>
<tr><td>Envases y restos de adhesivos</td></tr>
<tr><td>Envases y restos de resinas</td></tr>
<tr><td>Tierras contaminadas con Reactivos</td><td>B-7</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1-50 de la descripción de proyecto.

Durante la fase de operación, se estima la generación de residuos peligrosos derivados principalmente de dos fuentes:

El uso y manipulación de reactivos asociados al procesamiento del mineral.
Las actividades vinculadas a la operación de la Modificación de la Estación de Combustible en el Área Mina.

</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	La cantidad total proyectada de residuos peligrosos generados bajo las condiciones descritas corresponde a un promedio anual de 294 toneladas, lo que representa un total acumulado de 6.172 toneladas adicionales respecto de lo aprobado para el Proyecto QB2, durante toda la fase operativa del nuevo plan minero. Los RESPEL serán retirados de forma periódica y trasladados a la bodega de almacenamiento autorizada del Proyecto QB2, desde donde serán derivados por empresas autorizadas a instalaciones externas con resolución sanitaria vigente, para su manejo y disposición final fuera del área del Proyecto. Todo el proceso se desarrollará en cumplimiento del "Plan de Manejo de Residuos Peligrosos" de Teck, asegurando la trazabilidad, control y disposición adecuada de estos residuos conforme a la normativa aplicable.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Numeral 4.5 del ICE.
4.3.3. FASE DE CIERRE	
4.3.3.1 PARTES Y OBRAS	
Ampliación de la extracción de material en Cantera 5	En el numeral D.1 y D.2.4 del Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria se indica que al cierre se desmantelarán por completo las nuevas instalaciones auxiliares de la cantera (módulos de oficinas, bodegas, casa de cambio, baños químicos y estacionamiento) y se bloquearán de forma definitiva todos los accesos del sector mediante pretiles continuos de 1,5 metros de altura para evitar el tránsito vehicular de terceros.
Nuevo Relleno Sanitario en el Área Mina	En el numeral D.2.4 (Tabla 2-7) y D.3 (Tabla 2-9) del Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria se indica que esta es la única instalación de carácter permanente no minera del Proyecto, por lo que su cierre requiere un sellado final multicapa y obras hidráulicas de intercepción de escorrentías que recibirán inspección visual anual, mantención de lixiviados y control de biogás a perpetuidad durante la fase de post-cierre. En particular, se establece la mantención de la cobertura final, del sistema de control de lixiviados, del sistema de control de biogás y de las obras destinadas al manejo e intercepción de escorrentías superficiales, las cuales serán objeto de inspecciones visuales anuales. Respecto de estas últimas, el diseño de las obras hidráulicas se presenta en el Anexo 1.6 "PAS 141 Nuevo Relleno Sanitario en el Área Mina" de la Adenda, específicamente en los numerales 3.5.2.3 "Control de aguas lluvias externas" y 3.6 "Diseño del Sistema de Intercepción Perimetral de Escorrentías Superficiales", donde se describen pretiles perimetrales de tierra y sistemas de conducción destinados a aislar hidráulicamente el depósito y encauzar las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	escorrentías externas. Asimismo, los numerales 7.1 y 7.3 de dicho anexo establecen la inspección periódica y posterior a eventos climáticos de estas obras para verificar la existencia de procesos de erosión, socavación o deterioro, y ejecutar las mantenciones o reparaciones que resulten necesarias. Estos criterios también fueron complementados en la Respuesta a la Observación 3.8.f de la Adenda, donde se precisan las inspecciones operacionales y de post-cierre asociadas a los sistemas de aislamiento hidráulico del relleno sanitario.
Cierre de la zanja de Residuos Industriales No Peligrosos	En el numeral D.2.4 (Tabla 2-7) del Anexo 3.1 "Actualización PAS 137 - Permiso para la aprobación del Plan de Cierre de una Faena Minera" de la Adenda Complementaria, se indica que el cierre de la ampliación en altura de la zanja de Residuos Industriales No Peligrosos (RISNP) contempla la limpieza de residuos superficiales y la aplicación de una cobertura final de 0,3 m de material estéril compactado sobre la superficie de disposición, utilizando material disponible en sectores cercanos a la instalación. De acuerdo con la citada tabla, esta medida tiene por objetivo garantizar la estabilidad física de la instalación y la seguridad de las personas, verificándose su implementación mediante la constatación de que la superficie del depósito se encuentre completamente cubierta. Complementariamente, el diseño de la cobertura final y sus objetivos de control ambiental se describen en el Anexo 3.7.b-1 "PAS 140 – RISNP" de la Adenda, donde se presenta el perfil de sellado de la instalación una vez alcanzada su cota final de diseño. Asimismo, en la sección 3.4 de dicho anexo se señala que las coberturas de suelo compactado tienen como finalidad controlar la erosión eólica y evitar la dispersión de materiales livianos o partículas finas por efecto del viento. Estos antecedentes fueron complementados en la Respuesta a la Observación 3.7.c.xii de la Adenda, donde se justifica técnicamente la aplicación de capas de cobertura compactadas y humectadas para el control de material particulado y la estabilidad de la zanja de RISNP.
Ampliación en altura del depósito de Residuos de la Construcción	En el numeral D.2.4 (Tabla 2-7) del Anexo 3.1 "Actualización PAS 137 - Permiso para la aprobación del Plan de Cierre de una Faena Minera" de la Adenda Complementaria, se indica que las medidas de cierre de la ampliación en altura de la Zanja N°3 del depósito de Residuos de la Construcción (RESCON) consideran la limpieza de residuos superficiales y el confinamiento físico de los materiales dispuestos mediante la aplicación de una cobertura final de 0,3 m de material estéril compactado proveniente de sectores cercanos a la instalación. De acuerdo con la citada tabla, esta medida tiene por objeto asegurar la estabilidad física del depósito, prevenir procesos de erosión y resguardar la seguridad de las personas durante la fase de cierre. Asimismo, según los antecedentes presentados en el Anexo 3.7.b-2 "PAS 140 – RESCON" de la Adenda, la modificación consiste en una ampliación exclusivamente en altura sobre la Zanja N°3 ya

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	autorizada, incorporando una sobrecelda con capacidad aproximada de 9.200 m³, sin requerir nuevas superficies de intervención. La cobertura final permitirá mantener el confinamiento de las aproximadamente 12.096 toneladas de residuos de construcción proyectados para disposición, protegiendo la instalación frente a factores climáticos propios de la zona y contribuyendo a su estabilidad de largo plazo, conforme a las medidas de cierre establecidas en el PAS 137.
Modificación de la Estación de Combustible en Área Mina	En el numeral D.1 y D.2.4 (Tabla 2-7) del Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria se indica que esta obra se desmantelará en un 100% durante el cierre, contemplando la demolición de fundaciones y muros de hormigón sobre la línea de rasante, el retiro de postaciones y cableados, y un plan riguroso de caracterización física y química de los suelos circundantes para remediar posibles contaminaciones de hidrocarburos. Previamente a las actividades de desmantelamiento, se realizará la desenergización de las instalaciones mediante un proceso planificado por personal especializado, el que incluirá la desenergización por áreas, el bloqueo de equipos y la liberación segura de los sectores de trabajo. Posteriormente, se procederá al desmontaje y retiro de equipos, cableados, postaciones y demás elementos superficiales, procurando la conservación de sus componentes para su eventual reutilización o comercialización, para lo cual serán almacenados transitoriamente en áreas habilitadas dentro de la faena. Asimismo, se contempla la demolición de las estructuras de hormigón en superficie, principalmente muros y pilares estructurales, no considerándose la demolición de losas de hormigón.
Campamentos de Construcción	En el numeral D.1 del Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria se indica que el Proyecto no requerirá mano de obra adicional en su fase de cierre respecto a la aprobada de forma base para Quebrada Blanca (promedio de 1.800 trabajadores y máximo de 3.300 trabajadores), por lo que estas instalaciones de alojamiento se mantendrán operativas temporalmente según los requerimientos de la faena antes de su entrega o adecuación final.
4.3.3.2 ACCIONES	
Estabilidad física y química del aumento de la superficie del rajo	En el numeral D.1 y D.2.4 (Tabla 2-7) del Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria se indica que la fase de cierre para esta obra considera la estabilidad física y química del perímetro mediante la eliminación de las rampas de acceso a los niveles inferiores del rajo, previniendo el ingreso de personas o macrofauna (como camélidos) hacia la laguna de aguas mina que se proyecta formar en el fondo.
Desmantelamiento de infraestructura, Retiro de equipos y Demolición de hormigones	De acuerdo con lo señalado en el Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria, numeral D.2.1 (letras a.i, a.ii, a.iii, b.ii y b.iii) y numeral D.2.4 (Tabla 2-7), así como en los numerales 1.8.3.1.1 y 1.8.3.1.2 del Capítulo 1 de la DIA, durante la fase de cierre se ejecutará la desenergización de las instalaciones mediante el bloqueo físico y eléctrico de los sistemas y la liberación segura de los frentes de trabajo, previo al inicio de las actividades de desmantelamiento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	Posteriormente, se realizará el retiro sistemático de equipos, maquinarias, transformadores, cableados, postaciones y estructuras metálicas, procurando su reutilización, comercialización o reciclaje. Asimismo, se efectuará la demolición de las estructuras de hormigón que sobresalgan del terreno natural, tales como muros, pilares y fundaciones superficiales, manteniendo aquellas fundaciones o losas que queden niveladas con la rasante natural. Con el objeto de restringir el acceso a sectores de riesgo, como el rajo y la Cantera 5, se construirán bermas o pretiles de seguridad de material local con una altura mínima de 1,5 m, complementados con señalética permanente de advertencia instalada perimetralmente. Adicionalmente, se deshabilitarán las rampas de acceso al rajo mediante excavación y destrucción física, impidiendo el ingreso de personas y fauna al área asociada a la futura laguna de agua mina.
Restauración	De acuerdo con lo señalado en el Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria, numeral D.2.2 (letras b.i, b.ii y b.iii) y numeral D.2.4 (Tabla 2-7), así como en los numerales 1.8.3.2.1, 1.8.3.2.3 y 1.8.3.2.4 del Capítulo 1 de la DIA, durante la fase de cierre se ejecutarán actividades orientadas a restituir las condiciones de seguridad y estabilidad de las áreas intervenidas. Estas acciones consideran el cubrimiento de las losas de hormigón remanentes y de las cavidades generadas por el retiro de fundaciones bajo la rasante del terreno mediante material de empréstito o material estéril disponible en sectores adyacentes, hasta alcanzar la cota natural del terreno, con el fin de restablecer la continuidad del relieve natural y favorecer procesos de revegetación. Asimismo, se contempla el reperfilamiento de las áreas intervenidas al interior de la faena minera para promover condiciones de drenaje positivo y un adecuado escurrimiento de las aguas lluvias. Asimismo, se realizará el relleno de zanjas, cavidades y otras depresiones generadas por las actividades de desmantelamiento que puedan representar riesgos para terceros o para la fauna, utilizando excedentes de movimientos de tierra, material de empréstito y/o material estéril de la mina. Adicionalmente, se ejecutará una limpieza general de las áreas intervenidas, incluyendo el retiro de escombros, residuos menores y materiales remanentes producto de las actividades de demolición y desmontaje, la cual se extenderá a todas las áreas construidas de la faena minera. Por otra parte, previo al cese de las operaciones se identificarán y evaluarán los suelos que presenten contaminación superficial producto de derrames de sustancias peligrosas, como hidrocarburos, mediante la toma y análisis de muestras representativas para determinar el tipo de contaminante, su concentración y la extensión del área afectada. Sobre la base de estos antecedentes, se realizará un análisis de riesgo específico para el sitio conforme a la “Guía Metodológica para la Gestión de Suelos con Potencial Presencia de Contaminantes”, considerando el uso del suelo, las vías de propagación, los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	potenciales receptores y las concentraciones detectadas. Aquellos suelos en que se determine la existencia de un riesgo para las personas o el medio ambiente serán removidos hasta alcanzar niveles bajo los umbrales de afectación, siendo posteriormente manejados como residuos peligrosos, almacenados temporalmente en instalaciones autorizadas y enviados a disposición final mediante empresas autorizadas. Asimismo, cuando las condiciones del sitio lo permitan, podrá evaluarse la aplicación de técnicas de biorremediación in situ. Estas actividades se focalizarán especialmente en los sectores con presencia de vegetación, abarcando aproximadamente 2,3 ha, con el objetivo de favorecer la recuperación de las condiciones ecológicas del área intervenida y asegurar que no permanezcan sustancias peligrosas que puedan representar un riesgo para la salud de las personas o el medio ambiente.
Prevención de futuras emisiones	De acuerdo con lo señalado en el Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria, numeral D.2.4 (Tabla 2-7), así como en los numerales 1.8.3.3 del Capítulo 1 de la DIA, durante la fase de cierre se implementarán medidas destinadas a prevenir la generación de emisiones futuras asociadas a residuos, sustancias peligrosas e instalaciones de disposición final. Estas medidas consideran la clasificación y segregación de los residuos generados durante el cierre mediante la utilización de los patios de salvataje existentes, determinándose aquellos que serán valorizados, dispuestos en el Nuevo Relleno Sanitario del Área Mina o trasladados a instalaciones externas autorizadas. Asimismo, los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en las áreas autorizadas de la faena minera Quebrada Blanca para su posterior envío a empresas autorizadas para su manejo y disposición final, incluyendo elementos, estructuras y equipos que puedan contener sustancias o residuos peligrosos. Adicionalmente, previo al retiro y desmontaje de estanques, tuberías, estructuras y equipos que hayan contenido combustibles u otras sustancias potencialmente peligrosas, se efectuará un lavado preventivo destinado a eliminar remanentes contaminantes y resguardar la seguridad de los trabajadores que participen en las actividades de desmantelamiento. De igual forma, se realizará la limpieza de aquellas losas que eventualmente presenten contaminación por hidrocarburos u otras sustancias, gestionando los residuos resultantes conforme a los procedimientos aplicables para residuos peligrosos de la faena. Por otra parte, las ampliaciones de las zanjas de RISNP y RESCON serán selladas mediante coberturas compactadas de material estéril para evitar la dispersión de material particulado y la erosión superficial. Asimismo, el Nuevo Relleno Sanitario será clausurado mediante un sistema de sellado multicapa compuesto por material estéril, una membrana geosintética impermeable, suelo fino compactado y una capa superficial de protección, con el objeto de minimizar la infiltración de agua y controlar potenciales emisiones de lixiviados y biogás.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

<table>
<tr><td></td><td>Complementariamente, durante la fase de cierre se ejecutará un programa de monitoreo ambiental orientado a verificar el adecuado desempeño de las medidas implementadas y el comportamiento de las instalaciones asociadas a la gestión de residuos. Dicho programa contempla el seguimiento de los lixiviados generados en el Nuevo Relleno Sanitario y el monitoreo de la calidad de las aguas subterráneas en el Área Mina, conforme a los parámetros, puntos de control, frecuencia, duración y verificadores de cumplimiento definidos por el Titular, según se presenta a continuación:

Tabla 4.3.3.2.1 Monitoreos en la Fase de Cierre.
<table>
<tr><th>Tipo de monitoreo</th><th>Descripción</th><th>Puntos de seguimiento</th><th>Frecuencia (veces/año)</th><th>Duración del Monitoreo</th><th>Verificador de cumplimiento</th></tr>
<tr><td>Monitoreo de Lixiviados</td><td>Inspección de cámaras de captación y control de lixiviados.</td><td>Cuatro (4) cámaras de captación de Lixiviados</td><td>2</td><td>04 años</td><td>Informe del estado sistema de control de lixiviados</td></tr>
<tr><td>Calidad de aguas subterráneas</td><td>Monitoreo de conductividad eléctrica, cloruro, turbiedad, DBO5, DQO, sólidos suspendidos totales, hierro, magnesio, nitrógeno amoniacal; nitrógeno Kjeldahl; sulfatos; alcalinidad total (CaC03) y sodio.</td><td>Pozos y sondajes de monitoreo ubicados alrededor del rajo (RC 1053-B y RC 1052-B)</td><td>2</td><td>04 años</td><td>Informe de resultados de parámetros medidos</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 22 del Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria.</td></tr>
<tr><td>Mantención, conservación y</td><td>De acuerdo con lo señalado en el Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria, numeral D.2.5 y numeral D.3 (Tabla 2-9), así</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

supervisión

como en el numeral 1.8.3.4 del Capítulo 1, durante las fases de cierre y postcierre se implementarán actividades de seguimiento, mantención y supervisión destinadas a verificar la estabilidad y el adecuado desempeño de las instalaciones remanentes.

Estas acciones consideran el monitoreo semestral de aguas subterráneas en los pozos RC-1053-B y RC-1052-B, evaluando parámetros físico-químicos como conductividad eléctrica, cloruros, turbiedad, sólidos suspendidos, sulfatos, metales, compuestos de nitrógeno, DBO5 y DQO, durante un período de 4 años. Asimismo, se efectuará el monitoreo semestral de lixiviados en las cámaras de captación del Nuevo Relleno Sanitario, conforme al programa de seguimiento definido para dicha instalación.

Por otra parte, dado que el Proyecto no incorpora nuevas instalaciones mineras permanentes, las actividades de postcierre se concentrarán en la única instalación permanente considerada, correspondiente al Nuevo Relleno Sanitario del Área Mina. En este contexto, se aplicarán las mismas medidas de postcierre comprometidas para el Proyecto QB2, las que incluyen:

- Mantención de la cobertura final y mejoramiento de esta en caso de generarse grietas en el relleno sanitario.
- Mantención de la integridad de la cobertura final.
- Mantención y control del sistema de intercepción de escorrentías superficiales.
- Mantención y operación del sistema de control de lixiviados.
- Mantención y operación del sistema de manejo de biogás.

Asimismo, se efectuarán inspecciones periódicas para verificar el estado de conservación de la cobertura final, las obras asociadas al manejo de aguas y los sistemas de control ambiental. Las especificaciones relativas a frecuencia, periodicidad, cubicaciones, materialidad y demás aspectos técnicos asociados a las medidas de postcierre serán definidas en el marco de la tramitación sectorial correspondiente.

Tabla 4.3.3.2.2 Medidas Post Cierre

Instalación	Medida post cierre	Descripción	Periodicidad	Duración
Relleno Sanitario	Inspección visual a cobertura y señalética.	Se realizará anualmente una inspección por tres días para verificar el estado del cerco perimetral, señalética y cobertura.	Anual	A Perpetuidad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	Mantención de la integridad de la cobertura final.	Se realizará una mantención integral, que considerará la restitución del 20% de la cobertura final para dejar en condición similar del cierre.	Cada 05 años	A Perpetuidad
	Mantención de Señalética.	Se realizará una mantención cuando corresponda y considerará el cambio del 15% de la señalética.	Cuando corresponda	A Perpetuidad
	Mantención y control del sistema de intercepción de escorrentías superficiales.	Mantención.	Cuando corresponda	A Perpetuidad
	Mantención y operación del sistema de control de lixiviados.	Mantención.	Cuando corresponda	A Perpetuidad
	Mantención y operación del sistema de manejo de biogás.	Mantención.	Cuando corresponda	A Perpetuidad

Fuente: Tabla 23 del Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria.

4.3.3.3 SUMINISTROS BASICOS	
Agua potable e industrial	En la sección 1.8.5.1 de la descripción de proyecto de la DIA se indica que considerando el Proyecto no incrementa la mano de obra de en la fase de cierre respecto de lo aprobado para QB2 en la RCA N°74/2018, no se requiere un suministro adicional de agua potable para esta fase.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	Por otro lado, debido a las acciones de cierre de las obras materia de la DIA en evaluación, se considera un consumo adicional de agua industrial de 8.422 m^3 para el Área Mina, respecto de lo aprobado en la RCA N°74/2018. Se prevé que el agua industrial será utilizada mayormente en humectación de caminos y frentes de trabajo y en la preparación de rellenos. La fuente de obtención será la misma de las fases de construcción y operación del Proyecto, utilizando el sistema de suministro de agua desalinizada, siendo distribuida a los diversos puntos de consumo en camiones aljibes. El requerimiento promedio de agua industrial se estima en: 100 m^3/día para Área Mina; 40 m^3/día para Área Puerto; 20 m^3/día para Área Obras Lineales.
Suministro de Energía Eléctrica	En la sección 1.8.5.2 de la descripción de proyecto de la DIA se indica que considerando las modificaciones que supone el Proyecto, en la fase de cierre no se requiere un suministro de energía adicional al aprobado en la RCA N°74/2018, manteniéndose el sistema de suministro a partir de equipos electrógenos y/o de un empalme de conexión a las líneas eléctricas existentes en la faena minera.
Servicios Higiénicos	En la sección 1.8.5.3 de la descripción de proyecto de la DIA se indica que, durante la fase de cierre del Proyecto, las instalaciones de faena que cuenten con servicios higiénicos tipo baños químicos cumplirán con lo estipulado en el Artículo 23 y Artículo 25 del D.S. N°594/99 del MINSAL en lo relativo al número mínimo de artefactos y a las distancias con el área de trabajo (menos de 75 metros). El servicio de limpieza de los baños químicos será suministrado por una empresa especializada y autorizada por la SEREMI de Salud, que realizará la instalación, mantención y el posterior retiro de éstos, además de la limpieza 2 a 3 veces por semana. Se considerará un baño químico de capacidad de 220 litros por cada 10 trabajadores.
Servicio de Alimentación	En la sección 1.8.5.4 de la descripción de proyecto de la DIA se indica que, durante la fase de cierre, los alimentos serán provistos desde Iquique a las Áreas Mina y Puerto por medio de proveedores autorizados y dispuesto en casinos existentes del Proyecto QB2.
Servicio de Alojamiento del Personal	En la sección 1.8.5.5 de la descripción de proyecto de la DIA se indica que durante la fase de cierre el personal del Área Mina será alojado en los campamentos existentes de la faena minera Quebrada Blanca, los cuales poseen capacidad aprobada y disponible para esta dotación de trabajadores. Cabe señalar, que el personal que trabajará en el Área Puerto será trasladado diariamente desde y hacia la ciudad de Iquique, razón por la cual no se considera uso de campamentos en esta área.
Empréstito	En el Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria se indica que se utilizará un adicional 7.049 m3 de material de empréstito para coberturas, rellenos y pretiles, respecto de los 382.005 m^3 aprobados en la RCA N°74/2018, dando un total de material de empréstitos de 389.054 m^3. Para el Área Mina, el material se obtendrá de depósitos o rellenos masivos ubicados en sitios cercanos ya intervenidos por las instalaciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Equipos y maquinarias	En la sección 1.8.5.8 de la descripción de proyecto de la DIA se indica que durante la fase de cierre del Proyecto no se requerirá de equipos y maquinaria adicional a la prevista y aprobada en la RCA N°74/2018. Los requerimientos de equipos y maquinaria durante esta fase serán los mismos descritos y evaluados en el acápite 1.9.6.2 del Capítulo 1 del EIA de QB2, los que se lista a continuación. • Camiones, • Bulldozer, • Retroexcavadoras • Camiones con equipo de izamiento, • Camión combustible, • Cargador frontal, • Tijeras hidráulicas, • Rodillos compactadores, • Motoniveladora, • Grúas, • Camiones aljibe
Transporte	En la sección 1.8.5.9 de la descripción de proyecto de la DIA se indica que la presente DIA utilizará durante la fase de cierre del Proyecto las mismas rutas consideradas para el Proyecto QB2 y aprobadas en la RCA N°74/2018. Tal como se estableció para QB2 se utilizarán las siguientes rutas: • Para Área Mina se utilizará la Ruta A-97B: desde Iquique por Ruta 16, Ruta 5, Ruta A-65, Ruta A97B y camino privado Pintados hasta Quebrada Blanca. • Para Área Puerto se utilizará la Ruta 1: Desde Iquique se dirigirá al sur por la Ruta 1 la cual conduce por el borde costero accediendo así al Área Puerto. Cabe destacar que este Proyecto no requerirá de flujo adicional respecto del aprobado en la RCA N°74/2018 durante la fase de cierre.
Combustibles y lubricantes	En la sección 1.8.5.7.1 de la descripción de proyecto de la DIA se indica que, durante la fase de cierre del Proyecto, no se contempla la incorporación de equipos ni maquinaria adicional, por lo tanto, no se requerirá combustible ni lubricantes por sobre las cantidades aprobadas en la RCA N°74/2018.
4.3.3.5 Emisiones y efluentes	
En el Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria se indica que debido a que no se prevé un requerimiento adicional de maquinarias y equipos, ni tampoco de flujos vehiculares externos, la fase de cierre no generará mayores emisiones a la atmósfera respecto de las declaradas en el acápite 1.9.6.8.3.1 del Capítulo 1 "Descripción de Proyecto" del EIA "Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2" aprobado mediante RCA N°74/2018. Así mismo, los niveles de ruido y vibraciones tampoco tendrán variaciones respecto de los declarados en el acápite 1.9.6.8.3.2 del citado documento. Sin perjuicio de lo anterior, para la fase de cierre del Proyecto se estimaron emisiones atmosféricas	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

principalmente asociadas a los movimientos de tierra derivados del cierre de la modificación de la estación de combustible y del nuevo relleno sanitario del Área Mina, así como al interno dentro del área de influencia del Proyecto.

En la a siguiente Tabla se presentan las emisiones atmosféricas estimadas para el año 4 de la fase cierre, tentativamente correspondiente al año 2051. Este periodo ha sido considerado como el escenario más desfavorable para efectos de modelación, debido a la intensidad proyectada.

Tabla 4.3.3.5.1 Emisiones Atmosféricas de Material Particulado y Gases – Fase de Cierre

Año	Material Particulado (t/año)			Gases Locales (t/año)				
	$MP_{2,5}$	MP_{10}	MPS	CO	NO_x	SO_2	COV	NH_3
Año	0,28	1,65	4,98	2,59	5,08	0,01	0,21	0,00

Fuente: Tabla 24 del Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria.

Las actividades identificadas tienen como fuente de emisión la combustión interna de motores de vehículos, combustión interna de motores de maquinaria y grupos electrógenos, los cuales generarán como contaminantes CH4, CO2, N2O y BC (Black Carbon). En el Anexo 4.11 de la Adenda Complementaria, se entregan más antecedentes relativos a la cuantificación de los GEI y FCVC. Las emisiones en la fase de cierre se presentan en la siguiente Tabla y corresponden al año 4 de esta fase (tentativamente 2051).

Tabla 4.3.3.5.2 Tasa de Emisiones de GEI y FCVC – Fase de Operación

Año	Contaminante (t/año)			
	CH4	CO2	N2O	BC
2048	0,17	1.277,94	0,01	0,09

Fuente: Tabla 2524 del Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria.

En relación con la generación de emisiones atmosféricas generadas durante la fase de cierre del Proyecto, estas han sido evaluadas como de baja magnitud y no significativas, debido a las actividades que se desarrollan durante esta fase, así como la temporalidad de estas. Por lo que no se consideran condiciones desfavorables que puedan verse potenciadas por efectos asociados al cambio climático, por lo que no se prevé un aumento relevante en el impacto sobre la calidad del aire.

Ruido	De acuerdo con los antecedentes presentados en la Declaración de Impacto Ambiental y el Anexo 4.14 “Actualización del Estudio de Emisiones de Ruido” de la Adenda, para la fase de cierre se mantendrán los niveles de ruido y vibraciones aprobados originalmente en el EIA del “Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2” (RCA N° 74/2018). Lo anterior se fundamenta en que las modificaciones propuestas por el presente Proyecto no contemplan un requerimiento adicional de maquinarias, equipos ni flujos vehiculares respecto de las actividades de cierre ya autorizadas (tales como el desmantelamiento de instalaciones y perfilamiento de terrenos). En consecuencia, las emisiones sonoras para esta etapa no experimentarán variaciones respecto de la condición base aprobada, dando cumplimiento continuo a la normativa aplicable (D.S. N° 38/2011 del MMA).
Vibraciones	De acuerdo con lo señalado en la Declaración de Impacto Ambiental (Capítulo 2) y el Anexo 4.14 “Actualización del Estudio de Emisiones de Ruido”, para la fase de cierre no se contemplan tronaduras ni la incorporación de nuevas fuentes de ruido o vibración respecto de las ya autorizadas en la RCA N° 74/2018. Por

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

<table>
<tr><td></td><td>ello, las actividades de desmantelamiento y perfilamiento mantendrán los niveles de emisión previamente aprobados, cumpliendo con los criterios normativos aplicables para la protección de personas y estructuras.

Asimismo, los niveles de ruido y vibración proyectados no presentarán incrementos respecto de la condición evaluada y aprobada ambientalmente, manteniéndose bajo los umbrales definidos para la protección de la fauna nativa. En consecuencia, se descartan efectos significativos sobre personas, estructuras o fauna en el área de influencia durante la fase de cierre.</td></tr>
<tr><td colspan="2">4.3.3.6 Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Emisiones líquidas o efluentes</td></tr>
<tr><td>Residuos Industriales Líquidos</td><td>En la sección 1.8.6.1.1 de la descripción de proyecto de la DIA se indica que durante la fase de cierre del Proyecto no se considera la generación de residuos industriales líquidos que deban descargarse a cuerpos o cursos de agua.</td></tr>
<tr><td>Aguas servidas</td><td>En la sección 1.8.6.1.2 de la descripción de proyecto de la DIA se indica que considerando que no se requiere personal adicional para la fase de cierre del Proyecto respecto de lo aprobado en la RCA N°74/2018 para QB2, no se espera una mayor generación de aguas servidas.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Residuos no peligrosos</td></tr>
<tr><td>Residuos Sólidos Domiciliarios y asimilables (RSD y RSDA)</td><td>En la sección 1.8.6.2.1 de la descripción de proyecto de la DIA se indica que considerando que no se requerirá personal adicional durante la fase de cierre del Proyecto, en relación con lo aprobado en la RCA N°74/2018 para QB2, no se proyecta un incremento en la generación de residuos sólidos domiciliarios (RSD).

No obstante, lo anterior, para efectos de estimación el presente Proyecto considera una tasa actualizada de generación de RSD de 1,6 kg/hab*día durante esta fase, respecto a lo estimado en el Proyecto QB2. Conforme a lo indicado en el acápite 1.5.3.2 de la Descripción de proyecto de la DIA, esta actualización responde a la limitación de capacidad del relleno sanitario original de QB2, el cual no podrá recibir los residuos generados por el presente Proyecto, siendo necesaria la materialización de un Nuevo Relleno Sanitario.

La siguiente Tabla presenta la estimación actualizada de los residuos a generar en el Área Mina por la DIA, considerando el cierre simultáneo de QB2, y establece que todos los residuos serán dispuestos en el Nuevo Relleno Sanitario proyectado.

Tabla 4.3.3.6.1 Generación de RSD y RSDA – Fase de Cierre.
<table>
<tr><td colspan="3">Generación de RSD (t)</td></tr>
<tr><td>Caso Base Actualizado</td><td>DIA QB</td><td>Total Operación</td></tr>
<tr><td>5.488</td><td>0</td><td>5.488</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1-55 de la descripción de proyecto.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	Para los RSDA que serán enviados al Nuevo Relleno Sanitario, se ha considerado un factor de recuperación de residuos reciclables de un 5%. Dichos residuos reciclables serán almacenados y enviados a gestores autorizados fuera de la faena minera QB.
Residuos Industriales No Peligrosos (RISNP)	En la sección 1.8.6.2.3 de la descripción de proyecto de la DIA se indica que los residuos industriales no peligrosos que se generarán durante esta fase corresponden a los propios de las actividades de cierre, tales como envases y embalajes, restos de madera, fragmentos de tuberías de HDPE y acero, remanentes de estructuras metálicas, cables y conductores eléctricos, chatarra en general, entre otros. La generación adicional de residuos en esta fase se estima en un total de 17.324 toneladas, las cuales serán gestionadas bajo los procedimientos de manejo, transporte y disposición final definidos en el marco de la DIA. Cabe destacar que, para la cuantificación de los residuos industriales no peligrosos, se ha considerado un factor de recuperación de residuos reciclables equivalente al 40%. Estos materiales serán tratados en los patios de residuos valorizables del Proyecto QB2. En tanto, el 60% restante de los RISNP no reciclables será enviado a disposición final en el CMRS de QB2, específicamente en la modificación de la zanja de RISNP, mediante una disposición en altura (tipo sobreceldas).
Lodos de Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (LPTAS)	En la sección 1.8.6.2.4 de la descripción de proyecto de la DIA se indica que considerando que no se espera la generación adicional de aguas servidas durante esta fase respecto de lo previsto en la RCA N°74/2018, no se prevé que la generación adicional de lodos desde las plantas de tratamiento de aguas servidas.
Residuos de la Construcción (RESCON)	En la sección 1.8.6.2.5 de la descripción de proyecto de la DIA se indica que, durante la fase de cierre, los residuos generados estarán conformados principalmente por escombros y restos de hormigón, derivados de las actividades de demolición de obras existentes. Estos residuos serán dispuestos en las zanjas RESCON, previamente consideradas en el plan de cierre del Área Mina del Proyecto QB2, conforme a los criterios técnicos y ambientales establecidos. La generación adicional de residuos en esta fase se estima en un total de 10.824 toneladas, las cuales serán gestionadas bajo los procedimientos de manejo, transporte y disposición final definidos en el marco de la DIA.
Residuos peligrosos	
Residuos Peligrosos (RESPEL)	En la sección 1.8.6.2.2 de la descripción de proyecto de la DIA se indica que los RESPEL generados en la fase de cierre provienen de las actividades de mantención mecánica de equipos y maquinaria de movimientos de tierra, y de la remoción de elementos y piezas de demolición con contenidos de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas. Se destaca que estos residuos serán manejados según el grupo de compatibilidad conforme con lo estipulado en el D.S.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	N°148/03 del Ministerio de Salud “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”, y almacenados temporalmente en patios y bodegas y luego despachados a manejo y disposición final fuera del área del Proyecto, en lugares autorizados. La generación adicional de residuos en esta fase se estima en un total de 408 toneladas, las cuales serán gestionadas bajo los procedimientos de manejo, transporte y disposición final definidos en el marco de la DIA.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Numeral 4.6 del ICE.

4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO	
4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Fecha estimada de inicio	Primer trimestre de 2027
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la Instalación de Faena para la construcción de la Modificación de la Estación de Combustible en el Área Mina.
Fecha estimada de término	Primer trimestre de 2028
Parte, obra o acción que establece el término	El acto que dará fin a la fase de construcción será la puesta en marcha de la Modificación de la Estación de Combustible.
4.4.2. FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	Primer semestre de 2027
Parte, obra o acción que establece el inicio	Corresponde al inicio de las operaciones del transporte terrestre de concentrado de cobre, desde el Área Puerto hacia los destinos establecidos en la Región de Antofagasta.
Fecha estimada de término	Cuarto trimestre de 2047
Parte, obra o acción que establece el término	Salida del último embarque de concentrado de cobre o de la última salida de transporte terrestre de concentrado de cobre desde el Área Puerto.
4.4.3. FASE DE CIERRE	
Fecha estimada de inicio	Primer trimestre de 2048
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desenergización de las instalaciones.
Fecha estimada de término	Cuarto trimestre de 2051
Parte, obra o acción que establece el término	Cierre de caminos de acceso a la faena minera.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

5°. Que, durante el proceso de evaluación se han presentado antecedentes que justifican la inexistencia de los siguientes efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300:

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
Impacto ambiental	**Alteración de la calidad del aire por emisiones de material particulado y gases.** Las emisiones del Proyecto, asociadas principalmente a las actividades de movimiento de tierras, operación de maquinaria y tránsito vehicular, corresponden a material particulado (MP_{10}, $MP_{2,5}$ y MPS) y gases (SO_2, NOx y CO). Conforme a los resultados de la modelación presentada en el Anexo 4.11 de la Adenda Complementaria, las concentraciones proyectadas cumplen con la normativa de calidad ambiental vigente, sin generar impactos significativos.
Parte, obra o acción que lo genera	Las emisiones se generan principalmente por movimientos de tierra y habilitación de obras, el uso de maquinaria y equipos con motores de combustión, la erosión eólica de botaderos y acopios, y el tránsito de vehículos livianos y pesados tanto en caminos mineros como en rutas públicas asociadas al Proyecto.
Fase en que se presenta	Fases de Construcción, Operación y Cierre.
Impacto ambiental	**Alteración de los niveles de ruido y vibraciones en receptores humanos.** Las emisiones acústicas y vibraciones del Proyecto asociadas a la operación de maquinaria, el tránsito vehicular y las tronaduras—fueron evaluadas en el Anexo 4.14 de la Adenda. Los resultados demuestran el cumplimiento de los límites del D.S. N° 38/2011 del MMA, los criterios de la FTA y la norma australiana AS 2187-2 en todos los receptores evaluados, concluyéndose que el impacto es no significativo.
Parte, obra o acción que lo genera	Los niveles de ruido y vibraciones se generan principalmente por la operación de maquinaria y equipos pesados, las actividades de demolición y desmantelamiento de instalaciones, el tránsito de vehículos pesados en caminos internos y públicos, y la ejecución de tronaduras asociadas a la explotación minera.
Fase en que se presenta	Fases de Construcción, Operación y Cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 5.1 del ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Se identifica población y receptores humanos sensibles dentro de las áreas de influencia asociadas a los impactos por alteración de la calidad del aire, ruido y vibraciones. Entre estos se encuentran las localidades y sectores de Chiclla, Copaquire, Victoria, Colonia Pintados, Sallihuinca, Quillagua, Estación Uribe, Baquedano, Bellavista y Alto Hospicio, además de los campamentos Tambo Tarapacá y Concentradora, considerados en las evaluaciones ambientales como potencialmente expuestos a emisiones atmosféricas, ruido y vibraciones derivadas de la operación minera y de las rutas de transporte asociadas al Proyecto. No obstante, se descarta fundadamente la generación de riesgo para la salud de la población, toda vez que las modelaciones y evaluaciones especializadas concluyen que las concentraciones proyectadas de material particulado y gases cumplen las normas primarias de calidad ambiental vigentes y que los aportes atribuibles al Proyecto corresponden a incrementos de baja magnitud. Asimismo, la evaluación de ruido y vibraciones determina que los niveles proyectados cumplen los límites establecidos en el D.S. N° 38/2011 del MMA y los criterios técnicos de referencia aplicables para transporte, vibraciones y tronaduras. En consecuencia, aunque existen localidades y receptores humanos dentro de las áreas de influencia evaluadas, no se prevén exposiciones que superen los estándares de protección ambiental y sanitaria.

Respecto de la circunstancia establecida en el artículo 5, literal a), del RSEIA, relacionada con la superación de los valores establecidos en las normas primarias de calidad ambiental, la información contenida en la sección 8.2 del Anexo 4.11 de la Adenda Complementaria y en la respuesta a la observación 4.41 indica que no se prevé la superación de los valores de concentración ni de los períodos considerados para MP_{10}, $MP_{2,5}$, SO_2, NO_2 y CO. Los resultados de las modelaciones atmosféricas muestran que las concentraciones proyectadas para la condición conjunta de línea de base y aporte del Proyecto se mantienen por debajo de los límites normativos en todos los receptores evaluados, incluyendo Sallihuinca Alto Llanero, Huinquintipa, Chiclla, Copaquire, Victoria, Quillagua, Baquedano, Colonia Pintados y el sector La Negra.

En los receptores ubicados en zonas declaradas saturadas por material particulado, los aportes atribuibles al Proyecto corresponden a una fracción menor de las concentraciones ambientales y se mantienen significativamente por debajo de los Niveles de Impacto Significativo establecidos por la autoridad, sin generar incrementos relevantes que puedan alterar la condición ambiental existente ni contribuir significativamente a la superación de las normas de calidad.

Asimismo, en sectores que presentan condiciones basales elevadas de material particulado pero que no corresponden a zonas saturadas, como Baquedano, los aportes proyectados resultan marginales. Lo mismo ocurre en Colonia Pintados y La Negra, donde los incrementos estimados de MP_{10} son considerablemente inferiores a los criterios de significancia aplicables. En particular, el máximo aporte anual de MP_{10} en La Negra alcanza 0,198 $\mu g/m^3$, mientras que en Colonia Pintados los aportes diarios y anuales corresponden a 0,046 $\mu g/m^3$ y 0,015 $\mu g/m^3$, respectivamente. Del mismo modo, los aportes de contaminantes gaseosos representan una fracción mínima de las normas primarias de calidad ambiental. Adicionalmente, la modelación actualizada de MP_{10} y $MP_{2,5}$ para los receptores sensibles próximos a la Ruta 5, en el sector La Negra, demuestra que las concentraciones proyectadas son inferiores a los criterios de significancia establecidos por el SEA para zonas saturadas, concluyéndose que las emisiones atmosféricas del Proyecto no generan un riesgo para la salud de la población. En consecuencia, se descarta la configuración de la circunstancia prevista en el artículo 5, literal a), del RSEIA.

En relación con la circunstancia descrita en el artículo 5, literal b), del RSEIA, referida a la superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente, el Anexo 4.14 de la Adenda

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Complementaria y la respuesta a la observación 4.41 concluyen que las emisiones de ruido y vibraciones asociadas al Proyecto cumplen los límites y criterios de protección aplicables. La modelación acústica realizada para las operaciones del Área Mina demuestra que los niveles de presión sonora proyectados cumplen con los límites establecidos en el D.S. N° 38/2011 del MMA en todos los receptores evaluados, incluidos los campamentos Tambo Tarapacá y Concentradora, así como Huinquintipa, Sallihuinca y Chiclla. Por su parte, la evaluación del ruido asociado al tránsito vehicular concluye que los incrementos acústicos generados por la circulación de camiones y buses en sectores como Victoria, Colonia Pintados, Quillagua, Estación Uribe, Baquedano, Alto Hospicio, Copaquire y Bellavista califican como "Sin Impacto" conforme a los criterios de la Federal Transit Administration (FTA). En consecuencia, no se verifican aumentos significativos de ruido ni vibraciones que puedan afectar la salud o bienestar de la población, descartándose la circunstancia prevista en el artículo 5, literal b), del RSEIA.

Respecto de la circunstancia contemplada en el artículo 5, literal c), del RSEIA, referida a la exposición a contaminantes producto del impacto de emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, se descarta fundadamente la generación de riesgo para la salud de la población. Conforme a lo señalado en la sección 2.2.1.3 del Capítulo 2 de la DIA y en la Tabla 4-83 de la Adenda Complementaria, las potenciales emisiones y efluentes del Proyecto no generan alteraciones significativas en la calidad del suelo, agua o aire que puedan constituir vías de exposición indirecta para las personas. El Proyecto no contempla la descarga de efluentes líquidos industriales sobre el suelo y las emisiones de material particulado sedimentable asociadas a movimientos de tierra, tránsito vehicular y operación de instalaciones presentan un alcance localizado y de baja magnitud. Asimismo, se consideran procedimientos de manejo y respuesta ante eventuales derrames que previenen riesgos para la población asociados al recurso suelo.

Por otra parte, las aguas servidas generadas durante las fases de construcción y operación serán conducidas y tratadas mediante infraestructura sanitaria autorizada, incluyendo plantas de tratamiento existentes, fosas sépticas y baños químicos, según corresponda, sin contemplarse su disposición directa al suelo. Los efluentes tratados cumplirán la normativa aplicable y podrán reutilizarse para la humectación de caminos internos, mientras que los lodos generados serán desinfectados, acondicionados y dispuestos en instalaciones autorizadas. Durante la fase de cierre no se prevé una generación incremental de aguas servidas ni lodos respecto de la situación previamente evaluada. En relación con los recursos hídricos, el Proyecto no considera descargas de residuos industriales líquidos a cuerpos de agua superficiales o subterráneos. Las aguas asociadas al desaguado operacional del rajo serán captadas y reutilizadas en procesos internos, mientras que los sistemas de lavado operarán en circuitos cerrados sin descargas al ambiente, impidiendo la afectación de la calidad de las aguas.

Adicionalmente, las evaluaciones de vibraciones y sobrepresión aérea asociadas a tronaduras indican valores muy inferiores a los límites de bienestar humano definidos por la norma australiana AS 2187-2 y cumplen los criterios internacionales de molestia y daño estructural. En consecuencia, no se prevé una degradación de los recursos naturales renovables que pueda generar exposición indirecta de la población a contaminantes, descartándose la circunstancia prevista en el artículo 5, literal c), del RSEIA.

Finalmente, respecto de la circunstancia descrita en el artículo 5, literal d), del RSEIA, relativa a la exposición a contaminantes derivada del manejo de residuos, la sección 2.2.1.4 del Capítulo 2 de la DIA y la Tabla 4-83 de la Adenda Complementaria permiten descartar fundadamente la generación de riesgo para la salud de la población. La generación, almacenamiento, transporte y disposición final

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

de residuos domésticos, industriales no peligrosos, de construcción y peligrosos se realizará mediante instalaciones autorizadas, sistemas de confinamiento controlados y procedimientos de manejo que evitan el contacto de los residuos con la población y con los recursos naturales renovables. Los residuos domésticos serán gestionados en el Nuevo Relleno Sanitario del Área Mina mediante compactación y cobertura diaria, minimizando la generación de vectores sanitarios, olores y material particulado. Los residuos industriales no peligrosos y los residuos de construcción serán segregados, valorizados cuando corresponda y dispuestos en instalaciones habilitadas para tal efecto. Por su parte, los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en bodegas autorizadas con sistemas de contención de derrames y posteriormente transportados por gestores autorizados hacia instalaciones de disposición final, conforme a la normativa vigente. Asimismo, las instalaciones destinadas al manejo de residuos se emplazan al interior de la faena minera y operan bajo condiciones de control que impiden una afectación significativa de los recursos suelo, agua y aire. En consecuencia, no se prevé la liberación de contaminantes ni la generación de vías de exposición para la población, descartándose la circunstancia prevista en el artículo 5, literal d), del RSEIA.

5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE	
Impacto ambiental	**Pérdida del recurso natural suelo por ocupación física.** La intervención y ocupación física de terreno requerida por el Proyecto se desarrollará mayoritariamente sobre áreas previamente intervenidas por la faena minera y sobre suelos que no presentan aptitud agropecuaria ni capacidad relevante para el sustento de biodiversidad. Conforme a lo evaluado en el Anexo 4.11 de la Adenda, se concluye que la pérdida del recurso suelo es no significativa para todas las fases del Proyecto.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Suelo
Parte, obra o acción que lo genera	El impacto es generado principalmente por las actividades de preparación de terreno y movimientos de tierra para la construcción y habilitación de obras, así como por la compactación del suelo asociada al acopio de materiales y al tránsito de maquinaria y vehículos en las áreas de trabajo.
Fase en que se presenta	Fases de Construcción, Operación y Cierre.
Impacto ambiental	**Pérdida de la capacidad del suelo para sustentar biodiversidad por degradación o compactación.** Las actividades del Proyecto se emplazarán preferentemente en frentes industriales consolidados y en suelos con muy baja capacidad de sustento biológico natural. Conforme a lo evaluado en el Anexo 4.11 de la Adenda, se concluye que las posibles afecciones por degradación o compactación del suelo no generarán efectos adversos significativos sobre la flora, la fauna ni la biota en general.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Suelo
Parte, obra o acción que lo genera	El impacto es generado principalmente por la remoción y compactación de suelos asociadas al tránsito de maquinaria y vehículos, la instalación de infraestructura sobre el terreno y el potencial riesgo de derrames accidentales de sustancias peligrosas en áreas operacionales.
Fase en que se presenta	Fases de Construcción, Operación y Cierre.
Impacto ambiental	**Riesgo de activación de procesos erosivos.** Las actividades del Proyecto como el despeje de vegetación y la exposición de suelo desnudo incrementarán de forma localizada la vulnerabilidad a agentes erosivos. Conforme a lo evaluado en el Anexo 4.11 de la Adenda, este riesgo se circunscribe al interior del área industrial del Proyecto y se mantendrá controlado mediante la humectación de caminos y el manejo de escorrentías, concluyéndose que el impacto es no significativo.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Salud
Parte, obra o acción que lo genera	El impacto es generado principalmente por el despeje de vegetación, los movimientos de tierra y excavaciones, la habilitación de botaderos y acopios de material, y el tránsito de vehículos y maquinaria en áreas de trabajo y caminos no pavimentados.
Fase en que se presenta	Fases de Construcción, Operación y Cierre.
Impacto ambiental	**Cambio en los niveles de agua subterránea por desaguado del Rajo.** El desaguado del rajo generará un cono de despresurización confinado al sector del yacimiento, sin afectar las quebradas con humedales o vegas de relevancia ambiental. Conforme a lo evaluado mediante el modelo numérico en el Anexo 4.25-2 de la Adenda Complementaria, se concluye que la alteración de los niveles piezométricos es no significativa y plenamente reversible tras el cese del bombeo en la fase de cierre.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Agua
Parte, obra o acción que lo genera	Este impacto es generado principalmente por las actividades de despresurización del macizo rocoso mediante bombeo de aguas subterráneas y drenaje asociado a la profundización y avance de la excavación del rajo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Fase en que se presenta	Fases de Operación, Cierre y Post-Cierre.
Impacto ambiental	**Alteración del régimen de caudales superficiales y escorrentías en quebradas.** Las modificaciones del Proyecto no afectarán la disponibilidad regional del recurso ni la estabilidad de los afloramientos y vertientes de la zona. Conforme a lo evaluado en el Anexo 4.25-2 de la Adenda Complementaria, las variaciones en las escorrentías basales de las subcuencas de interés (Huinquintipa, Ornajuno y Llareta) resultan hidráulicamente imperceptibles, concluyéndose que el impacto es no significativo.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Agua
Parte, obra o acción que lo genera	Este impacto es generado principalmente por la intercepción de flujos de aguas subterráneas y el drenaje asociado al avance de la excavación minera, así como por el manejo de aguas lluvias en el entorno del rajo.
Fase en que se presenta	Fases de Operación, Cierre y Post-Cierre.
Impacto ambiental	**Cambio en el patrón de infiltración o recarga natural.** La modificación en la recarga hídrica derivada de la expansión del rajo y la disposición de materiales en botaderos se mantendrá de carácter menor y confinada al área industrial. Conforme a lo evaluado en el Anexo 4.25-2 de la Adenda Complementaria, las variaciones en el balance hídrico regional resultan imperceptibles y no alteran la recarga de las vegas o ecosistemas del entorno, concluyéndose que el impacto es no significativo.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Agua
Parte, obra o acción que lo genera	Este impacto es generado principalmente por la ampliación del rajo, la habilitación de plataformas mediante escarpe, nivelación y compactación, y la disposición de material estéril en los botaderos asociados a la operación minera.
Fase en que se presenta	Fases de Construcción, Operación y Cierre.
Impacto ambiental	**Cambio en la calidad de las aguas subterráneas y superficiales.** La operación de las obras del Proyecto no alterará la calidad química de los recursos hídricos superficiales ni subterráneos del entorno. Conforme a lo evaluado en el Anexo 4.29 de la Adenda Complementaria, la condición del rajo como sumidero hidráulico convergente y el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	funcionamiento de los sistemas de contención impiden la migración de aguas de contacto, concluyéndose que el impacto es no significativo.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Agua
Parte, obra o acción que lo genera	Este impacto es generado principalmente por la operación de instalaciones de manejo y disposición de residuos, el almacenamiento y despacho de combustibles, el funcionamiento de infraestructura industrial y las actividades de control e interceptación de infiltraciones.
Fase en que se presenta	Fases de Construcción, Operación y Cierre.
Impacto ambiental	**Disminución de la calidad del aire por incremento en las concentraciones de material particulado respirable (MP10 y MP2,5) y gases de combustión.** Las emisiones de material particulado (MP10, MP2,5 y MPS) y gases (SO_2, NO_2 y CO) asociadas a las actividades de movimiento de tierras, operación de maquinaria y tránsito vehicular del Proyecto presentarán una dispersión acotada y de carácter principalmente local. De acuerdo con la evaluación desarrollada en el Anexo 4.11 de la Adenda Complementaria, las concentraciones proyectadas cumplen con las normas primarias de calidad ambiental y los criterios de referencia aplicables en todos los receptores evaluados, concluyéndose que el impacto sobre la calidad del aire es no significativo.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Aire
Parte, obra o acción que lo genera	Las emisiones atmosféricas son generadas principalmente por los movimientos de tierra y habilitación de obras, la operación de maquinaria y equipos con motores de combustión, la erosión eólica de botaderos y acopios, y el tránsito de vehículos livianos y de transporte de carga en caminos mineros y rutas públicas asociadas al Proyecto.
Fase en que se presenta	Fases de Construcción, Operación y Cierre.
Impacto ambiental	**Alteración de las condiciones ambientales por depositación de material particulado sedimentable (MPS).** La depositación de polvo eólico sobre la vegetación nativa y suelos circundantes generada por las actividades del Proyecto se mantendrá en niveles acotados. Conforme a lo evaluado en el Anexo 4.11 de la Adenda Complementaria, las tasas de depositación de MPS cumplen holgadamente con la normativa de referencia aplicada, descartándose

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	efectos adversos sobre la flora y vegetación de la zona, por lo que el impacto califica como no significativo.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Aire
Parte, obra o acción que lo genera	Las emisiones de material particulado grueso son generadas principalmente por los movimientos de tierra y excavaciones, las actividades de extracción y manejo de materiales, la disposición de estériles en botaderos, y la resuspensión de polvo asociada al tránsito de maquinaria y vehículos en caminos
Fase en que se presenta	Fases de Construcción, Operación y Cierre.
Impacto ambiental	**Pérdida de cobertura vegetal zonal y formaciones vegetales terrestres por despeje físico.** La intervención física del Proyecto abarcará una superficie acotada y desarrollada mayoritariamente sobre áreas previamente alteradas de la faena minera. Conforme a lo evaluado en el Anexo 4.8 de la Adenda, se descarta la presencia y afectación de especies endémicas en las zonas de obras, concluyéndose que el impacto sobre la cobertura vegetal es no significativo.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Flora
Parte, obra o acción que lo genera	La remoción de cobertura vegetal es generada principalmente por las actividades de preparación de terreno y movimientos de tierra para la habilitación de obras, el tránsito de maquinaria y vehículos, y las labores de nivelación asociadas al cierre de la faena minera.
Fase en que se presenta	Fases de Construcción, Operación y Cierre.
Impacto ambiental	**Afectación de individuos de especies de flora singular y en categoría de conservación.** Las prospecciones botánicas de terreno descartaron la presencia de especies en categorías de amenaza en el Área Mina, registrándose únicamente ejemplares aislados en categoría de Preocupación Menor. Conforme a lo evaluado en la Adenda Complementaria (respuestas a las preguntas 4.2 y 4.41), la eventual intervención de estos individuos no compromete la permanencia local de las especies, concluyéndose que el impacto es no significativo.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Flora
Parte, obra o acción que lo genera	El impacto potencial sobre especies singulares es generado principalmente por las actividades de preparación de terreno

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	y movimientos de tierra para la habilitación de obras, la operación de maquinaria en frentes de trabajo y las labores de nivelación y perfilamiento asociadas al cierre de la faena minera.
Fase en que se presenta	Fases de Construcción, Operación y Cierre.
Impacto ambiental	**Alteración de la vegetación nativa por depositación de material particulado sedimentable (MPS) y pérdida de resiliencia climática.** La depositación de polvo sobre la vegetación y la vulnerabilidad ante factores climáticos se mantendrán en niveles de baja magnitud. Conforme a lo evaluado en el Anexo 4.11 de la Adenda, los aportes proyectados cumplen holgadamente con la norma de referencia aplicada y no comprometen la resiliencia de los ecosistemas locales, concluyéndose que el impacto es no significativo.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Flora
Parte, obra o acción que lo genera	Las emisiones de material particulado sedimentable son generadas principalmente por la manipulación de materiales, la erosión eólica de botaderos y acopios, y la resuspensión de polvo asociada al tránsito de vehículos en caminos mineros y rutas vinculadas al Proyecto.
Fase en que se presenta	Fases de Construcción, Operación y Cierre.
Impacto ambiental	**Alteración indirecta de formaciones vegetacionales azonales (bofedales y vegas) por variaciones del soporte hídrico.** Las variaciones del soporte hídrico subterráneo asociadas al desaguado del rajo no afectarán la vegetación de vegas y bofedales en las quebradas de relevancia ambiental. Conforme a lo evaluado mediante el modelo numérico en el Anexo 4.25-2 de la Adenda Complementaria, el abatimiento piezométrico permanecerá confinado al sector industrial de la mina sin propagarse a ecosistemas vulnerables, concluyéndose que el impacto es no significativo.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Flora
Parte, obra o acción que lo genera	La potencial alteración de flujos de soporte hídrico es generada principalmente por las actividades de despresurización y drenaje asociadas a la operación y profundización del rajo, así como por el avance de la excavación minera.
Fase en que se presenta	Fases de Operación, Cierre y Post-Cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Impacto ambiental	**Pérdida de hábitat y perturbación de fauna nativa de baja movilidad por despeje de terreno y movimientos de tierra.** Las actividades de despeje de terreno y movimientos de tierra se acotan a una superficie reducida, contigua a sectores industriales consolidados. Conforme a lo evaluado en el Anexo 4.21 de la Adenda, la ausencia de refugios o sitios de reproducción críticos en el área de obras permite concluir que el impacto sobre la fauna nativa de baja movilidad es no significativo.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Fauna
Parte, obra o acción que lo genera	La alteración superficial y potencial pérdida de hábitats es generada principalmente por las actividades de preparación de terreno y movimientos de tierra para la habilitación de obras, la compactación del sustrato asociada al desarrollo de las faenas y las actividades de desmantelamiento y restauración durante la fase de cierre.
Fase en que se presenta	Fases de Construcción, Operación y Cierre.
Impacto ambiental	**Perturbación de fauna nativa por emisiones de ruido y vibraciones terrestres (fuentes fijas, flujos vehiculares y tronaduras).** Las emisiones de ruido y vibraciones asociadas a la operación de maquinaria, el tránsito vehicular y las tronaduras mantendrán niveles de baja magnitud en los hábitats de relevancia ambiental. Conforme a lo evaluado en el Anexo 4.14 de la Adenda, las proyecciones cumplen con los umbrales de la Guía de Fauna del SEA, concluyéndose que el impacto es no significativo.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Fauna
Parte, obra o acción que lo genera	Las emisiones de ruido y vibración son generadas principalmente por la operación de maquinaria y equipos pesados, las actividades de demolición y desmantelamiento, el tránsito de vehículos de transporte y la ejecución de tronaduras asociadas a las faenas mineras.
Fase en que se presenta	Fases de Construcción, Operación y Cierre.
Impacto ambiental	**Pérdida potencial de individuos de mesomamíferos y macromamíferos de interés y/o sensibles por atropello en rutas.** El riesgo de atropello de mamíferos terrestres asociado al

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	tránsito vehicular del Proyecto corresponde a un evento puntual y ocasional sobre rutas preexistentes. Conforme a lo evaluado en el Anexo 4.21 de la Adenda, la aplicación de medidas como el control de velocidad evita comprometer la viabilidad biológica de las poblaciones locales, concluyéndose que el impacto es no significativo.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Fauna
Parte, obra o acción que lo genera	El impacto es generado principalmente por el tránsito de vehículos livianos y pesados, incluyendo camiones de transporte de concentrado, en la red vial interna y pública asociada al Proyecto.
Fase en que se presenta	Fases de Construcción, Operación y Cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 5.2 del ICE

En el área de influencia se identifican recursos naturales renovables que presentan características de escasez y representatividad ecológica, particularmente asociados a los recursos hídricos, la flora, la vegetación y la fauna nativa. Entre ellos destacan las vegas y bofedales presentes en las quebradas Huinquintipa y Llareta, las escorrentías asociadas a la cuenca de la quebrada Guatacondo, especies de flora en categoría de conservación o endémicas, formaciones vegetacionales xerofíticas y humedales altoandinos, así como especies de fauna de distribución restringida o con problemas de conservación, tales como suri (Rhea pennata tarapacensis), vicuña (Lama vicugna), guanaco (Lama guanicoe) y lagartijas del género Liolaemus. No obstante, los antecedentes presentados durante la evaluación ambiental permiten descartar una afectación significativa sobre dichos recursos. Las obras se emplazan principalmente sobre áreas previamente intervenidas por la actividad minera, mientras que la superficie de suelos naturales a intervenir corresponde a terrenos de baja aptitud y valor ecológico. Respecto de los recursos hídricos, las simulaciones hidrogeológicas y de escorrentía muestran que los efectos del desaguado del rajo permanecen confinados al entorno inmediato de la operación, sin generar alteraciones significativas en vegas, bofedales, caudales superficiales ni en la calidad de las aguas. Asimismo, las modelaciones de calidad del aire y deposición de material particulado demuestran que los aportes del Proyecto son de baja magnitud y no afectan la funcionalidad de ecosistemas sensibles. Finalmente, se descarta la existencia de recursos únicos o representativos asociados a comunidades de algas u hongos terrestres, debido a la inexistencia de hábitats aptos para su desarrollo en las áreas de intervención del Proyecto. En consecuencia, no se prevé una afectación significativa sobre recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.

Respecto de la circunstancia establecida en el artículo 6, literal a), del RSEIA, referida a la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad, los antecedentes contenidos en el Anexo 4.11 “Actualización Caracterización de Suelos” y la Adenda Complementaria permiten concluir que el Proyecto no genera una pérdida significativa del recurso suelo ni de su capacidad para sustentar biodiversidad. La superficie de intervención directa alcanza 26,18 ha, de las cuales 20,98 ha corresponden a áreas previamente intervenidas por la operación minera existente, mientras que las restantes 7,52 ha se emplazan sobre suelos naturales de la unidad homogénea Asociación Cerro, clasificados principalmente en clases de capacidad de uso VI, VII y VIII, caracterizadas por severas limitaciones naturales derivadas de la aridez extrema, alta pedregosidad, escasa materia orgánica y ausencia de aptitud agrícola. Asimismo, las caracterizaciones realizadas indican que estos suelos presentan una condición basal restrictiva y una baja a media capacidad para sustentar biodiversidad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Las calicatas realizadas en terreno no identificaron hábitats críticos, sitios de reproducción, madrigueras o refugios de fauna sensibles dentro de las áreas de intervención. Si bien las actividades de construcción y operación consideran movimientos de tierra, nivelaciones e instalación de infraestructura, estos efectos se restringen al área industrial y serán abordados mediante medidas de cierre que contemplan el retiro de instalaciones, relleno y nivelación de excavaciones, así como acciones de descompactación y acondicionamiento del sustrato en sectores susceptibles de recuperación. Asimismo, el incremento local del riesgo erosivo será controlado mediante medidas de manejo como humectación de caminos, canalización de escorrentías, perfilamiento de taludes y otras obras de control superficial. Finalmente, se descarta la pérdida de suelo por presencia de contaminantes, dado que el Proyecto no contempla descargas de residuos industriales líquidos o efluentes al terreno y considera procedimientos específicos para la contención y remoción inmediata de material eventualmente afectado por derrames accidentales. Adicionalmente, los aportes proyectados de material particulado sedimentable son de muy baja magnitud y no tienen capacidad para alterar las propiedades físico-químicas del recurso suelo. En consecuencia, no se prevé una pérdida significativa del suelo ni de su capacidad para sustentar biodiversidad, descartándose la ocurrencia de la circunstancia establecida en el artículo 6, literal a), del RSEIA.

En relación con la circunstancia establecida en el artículo 6, literal b), del RSEIA, los antecedentes de flora, vegetación y fauna contenidos en los Anexos 4.8, 4.21 y demás antecedentes complementarios permiten concluir que el Proyecto no genera una afectación significativa sobre la superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota. Lo anterior, considerando que la intervención directa alcanza aproximadamente 26,18 ha y se emplaza mayoritariamente sobre áreas previamente alteradas por la actividad minera. En particular, las obras se emplazan principalmente sobre superficies con baja continuidad ecológica, donde el 73,61% de la huella corresponde a sectores previamente alterados, reduciendo sustancialmente la magnitud de la afectación directa sobre comunidades biológicas naturales. Respecto de la flora y vegetación, se identificaron recursos sensibles de relevancia para la conservación, incluyendo especies como Azorella compacta, Strombocarpa tamarugo y Metharme lanata, además de vegas, bofedales, pajonales hídricos y formaciones xerofíticas de alto valor ecológico. Sin embargo, las prospecciones realizadas descartaron la presencia de dichas especies dentro de las huellas de intervención, por lo que no se prevé afectación directa sobre ellas. En cuanto a la fauna, se identificaron especies de interés para la conservación, tales como suri, vicuña, guanaco y lagartijas del género Liolaemus. No obstante, las áreas de intervención corresponden principalmente a sectores industriales y ambientes de baja sensibilidad ecológica, donde no se registraron madrigueras, nidos, refugios críticos o sitios reproductivos relevantes.

Adicionalmente, para resguardar la fauna de baja y mediana movilidad potencialmente presente en las áreas de intervención, se implementará la medida de Perturbación Controlada, originalmente aprobada mediante la Medida MM-5 de la RCA N.° 74/2018 y extendida a las nuevas obras del Proyecto. Esta medida contempla la remoción manual y progresiva de refugios utilizados por la fauna con el fin de inducir el desplazamiento gradual de los individuos hacia sectores adyacentes no intervenidos. Asimismo, los elementos removidos serán redistribuidos estratégicamente en áreas cercanas para mantener la disponibilidad de refugios y favorecer el desplazamiento seguro de la fauna. Se realizarán actividades de verificación mediante inspecciones y transectas antes y después de su implementación, estableciéndose como criterio de eficacia que al menos el 90% de las madrigueras o cuevas asociadas a las especies objetivo no presenten indicios de actividad al término del procedimiento. Dicho criterio, junto con los procedimientos de verificación y reportabilidad, se encuentra establecido en la Medida MM-5 “Perturbación controlada sobre fauna singular de baja movilidad” de la RCA N.° 74/2018, cuya aplicación fue expresamente extendida a las nuevas áreas de intervención del Proyecto. Los resultados serán consolidados en informes semestrales remitidos a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

la Superintendencia del Medio Ambiente y complementados con los programas de seguimiento ambiental vigentes, incluyendo el Plan de Seguimiento de Humedales y el Compromiso Ambiental Voluntario N.° 6. Por otra parte, la modelación hidrogeológica demuestra que los descensos piezométricos bajo las vegas de Huinquintipa y Llareta son nulos o marginales, mientras que las modelaciones de calidad del aire indican que las tasas de depositación de material particulado sedimentable se mantienen bajo criterios de referencia internacionales. En consecuencia, considerando la escasa superficie natural efectivamente intervenida, la ausencia de afectación directa sobre especies amenazadas y la implementación de medidas específicas de manejo y seguimiento, se concluye que el Proyecto no genera una afectación significativa sobre la superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota, descartándose la ocurrencia de la circunstancia establecida en el artículo 6, literal b), del RSEIA.

Respecto de la circunstancia contemplada en el artículo 6, literal c), del RSEIA, los antecedentes de suelo, hidrología, hidrogeología y calidad del aire permiten concluir que la magnitud y duración de los impactos proyectados sobre el suelo, agua y aire no son significativas respecto de la condición de línea de base.

En materia de suelo, la intervención se concentra principalmente sobre áreas previamente alteradas, mientras que la afectación sobre suelos naturales resulta acotada y asociada a unidades con severas limitaciones para sustentar vegetación y actividades productivas. Los efectos derivados de compactación, remoción de suelo y aumento localizado del riesgo erosivo se restringen espacialmente a la huella de las obras y cuentan con medidas de control y rehabilitación.

En relación con el recurso hídrico, los análisis hidrológicos e hidrogeológicos indican que el incremento del bombeo asociado al desaguado operacional genera un cono de abatimiento profundo que permanece confinado al entorno inmediato del yacimiento, sin afectar significativamente sistemas hídricos superficiales ni vegas o bofedales de relevancia ambiental. Las simulaciones muestran variaciones inferiores al 1% respecto de la condición base y descensos freáticos nulos o marginales bajo las vegas de Huinquintipa y Llareta. Asimismo, el Proyecto no contempla descargas de residuos industriales líquidos a cuerpos de agua superficiales o subterráneos.

Por su parte, respecto del componente aire, las modelaciones atmosféricas muestran que las concentraciones proyectadas de MP_{10}, $MP_{2,5}$, material particulado sedimentable y gases de combustión se mantienen bajo las normas de calidad ambiental y los umbrales de significancia definidos. Incluso en sectores con condiciones basales de saturación o riesgo preexistente, los aportes incrementales atribuibles al Proyecto son marginales.

Complementariamente, las evaluaciones de ruido, vibraciones y sobrepresión por tronaduras concluyen que las emisiones asociadas al Proyecto cumplen los criterios de protección aplicables para personas, fauna y estructuras, manteniéndose bajo los umbrales de alteración conductual definidos para fauna nativa. En consecuencia, los impactos proyectados sobre suelo, agua y aire son de magnitud acotada, espacialmente restringidos y compatibles con la capacidad de recuperación de los recursos evaluados, descartándose la ocurrencia de la circunstancia establecida en el artículo 6, literal c), del RSEIA.

Respecto de la circunstancia prevista en el artículo 6, literal d), del RSEIA, se concluye que el Proyecto no genera la superación de normas secundarias de calidad ambiental vigentes ni aumentos significativos de concentración que puedan afectar recursos naturales renovables o la biota presente en el área de influencia. La evaluación consideró la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para dióxido de azufre (SO_2) y, para material particulado sedimentable, utilizó como referencia

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

internacional la Ordenanza Suiza sobre Protección del Aire, considerando una tasa máxima de depositación de 200 mg/m²/día para la protección de la vegetación y los ecosistemas. Los resultados de las modelaciones indican que las tasas de depositación proyectadas sobre receptores ecológicos sensibles, incluyendo formaciones xerofíticas, herbazales, vegas y bofedales, se mantienen bajo dicho valor de referencia, descartándose efectos sobre la actividad fotosintética, productividad biológica o funcionalidad ecológica. Asimismo, las concentraciones proyectadas de material particulado y gases se mantienen en niveles bajos respecto de la línea de base y no generan modificaciones significativas en la calidad ambiental. De igual forma, los antecedentes de flora, vegetación, fauna e hidrogeología descartan alteraciones relevantes sobre vegas, bofedales, hábitats de fauna o ecosistemas dependientes de aguas subterráneas. En consecuencia, se descarta la ocurrencia de la circunstancia establecida en el artículo 6, literal d), del RSEIA.

En cuanto a la circunstancia prevista en el artículo 6, literal e), del RSEIA, la evaluación acústica realizada concluye que el Proyecto no genera diferencias significativas entre los niveles de ruido proyectados y el ruido de fondo en sectores donde se concentra fauna nativa asociada a hábitats de alimentación, refugio, reproducción o desplazamiento. La evaluación consideró receptores de fauna ubicados en ambientes de mayor sensibilidad ecológica, incluyendo quebradas con vegetación, pajonales, matorrales y sectores utilizados por especies de interés para la conservación. Los resultados indican que los niveles de ruido proyectados se mantienen ampliamente por debajo de los umbrales de alteración conductual definidos por el SEA para aves, mamíferos y reptiles. Asimismo, la evaluación de tronaduras determinó que los niveles máximos de sobrepresión se mantienen muy por debajo de los criterios de referencia utilizados para evaluar potenciales efectos sobre fauna. Adicionalmente, no se identificaron áreas críticas de nidificación, reproducción o refugios permanentes dentro de las áreas de intervención. En consecuencia, no se prevén alteraciones significativas en los patrones de comportamiento, desplazamiento, alimentación o uso de hábitat de las especies presentes, descartándose la ocurrencia de la circunstancia establecida en el artículo 6, literal e), del RSEIA.

Respecto de la circunstancia contemplada en el artículo 6, literal f), del RSEIA, se concluye que la utilización y manejo de productos químicos, residuos y otras sustancias asociadas al Proyecto no generan impactos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables. Los residuos domiciliarios y asimilables serán gestionados en el Nuevo Relleno Sanitario del Área Mina, el cual contempla sistemas de compactación, cobertura diaria y control operacional destinados a minimizar riesgos ambientales. Los residuos industriales no peligrosos y residuos de construcción serán dispuestos en instalaciones autorizadas con condiciones adecuadas de estabilidad física y control ambiental. Por su parte, los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en instalaciones autorizadas bajo condiciones de confinamiento, segregación y control de derrames, para posteriormente ser retirados por gestores autorizados hacia instalaciones externas de tratamiento o disposición final.

Asimismo, el riesgo de alteración de la calidad del suelo y de las aguas subterráneas producto del almacenamiento y uso de sustancias químicas se descarta debido a que las instalaciones contemplan losas impermeabilizadas, estanques de doble pared, sistemas de contención de derrames, canaletas corta derrames y dispositivos de parada de emergencia. Del mismo modo, el Proyecto no contempla descargas de residuos industriales líquidos a cuerpos de agua superficiales o subterráneos, mientras que las aguas servidas son tratadas en instalaciones autorizadas y los sistemas de lavado operan mediante circuitos cerrados de recirculación. Adicionalmente, ante eventuales contingencias se implementarán medidas inmediatas de contención y remediación. En consecuencia, se concluye que el Proyecto no genera impactos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

asociados al manejo de productos químicos, residuos u otras sustancias, descartándose la ocurrencia de la circunstancia establecida en el artículo 6, literal f), del RSEIA.

En relación con la circunstancia establecida en el artículo 6, literal g), del RSEIA, particularmente respecto de los criterios contenidos en los numerales g.1) cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles, g.2) cuerpos o cursos de agua en que se generen fluctuaciones de niveles, g.3) vegas y/o bofedales que pudieren ser afectados por el ascenso o descenso de los niveles de aguas, g.4) áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales y g.5) superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse, los antecedentes hidrológicos e hidrogeológicos permiten concluir que el Proyecto no genera impactos adversos significativos sobre los recursos hídricos. El abastecimiento operacional se realiza principalmente mediante agua desalinizada proveniente del mar, por lo que no contempla la extracción de recursos hídricos continentales para abastecimiento de procesos. La única intervención hídrica corresponde al sistema de desaguado del rajo, cuyo incremento respecto de la situación previamente autorizada alcanza 4,83 L/s. Asimismo, se descarta la existencia de transvases entre cuencas o subcuencas hidrográficas, dado que las aguas captadas son reutilizadas dentro de la misma cuenca para procesos mineros y humectación de caminos.

Los estudios hidrogeoquímicos e isotópicos realizados descartan la existencia de aguas fósiles, estableciendo que los sistemas subterráneos presentes corresponden a recursos renovables asociados a procesos de recarga activa. Por otra parte, aunque se proyectan abatimientos significativos al interior del sistema minero, las simulaciones demuestran que estos permanecen confinados al entorno inmediato del rajo debido a las condiciones hidrogeológicas locales. Fuera del área operacional, las reducciones de flujo son inferiores al 1% y los análisis de post-cierre muestran una recuperación progresiva de los niveles piezométricos. Asimismo, la modelación hidrogeológica demuestra que las vegas de Huinquintipa y Llareta mantienen inalteradas sus condiciones de humedad y soporte hídrico, complementándose el resguardo mediante el monitoreo satelital permanente del índice NDVI establecido en el Compromiso Ambiental Voluntario N.° 6. Del mismo modo, se descarta afectación sobre humedales protegidos, estuarios, turberas o glaciares, ya sea por inexistencia de dichos ecosistemas en el área de influencia o por ausencia de conexión hidráulica con las operaciones mineras evaluadas. En consecuencia, se descarta la ocurrencia de la circunstancia establecida en el artículo 6, literal g), del RSEIA.

Respecto de la circunstancia contemplada en el artículo 6, literal h), del RSEIA, esta no resulta aplicable al Proyecto, toda vez que no contempla la introducción al territorio nacional ni al área de influencia de especies exóticas, organismos genéticamente modificados u otros elementos biológicos que puedan alterar los ecosistemas presentes. Asimismo, las actividades proyectadas no generan condiciones que favorezcan la propagación o establecimiento de especies exóticas invasoras, dado que se desarrollan principalmente en áreas previamente intervenidas por la actividad minera y no generan cambios relevantes en la conectividad ecológica ni en la estructura de los hábitats naturales. Adicionalmente, la operación contempla medidas de manejo de residuos orientadas a evitar la atracción y proliferación de vectores biológicos introducidos. En consecuencia, se descarta la ocurrencia de la circunstancia establecida en el artículo 6, literal h), del RSEIA.

Finalmente, en relación con la circunstancia establecida en el artículo 6, literal i), del RSEIA, se concluye que el Proyecto no generará una pérdida significativa de resiliencia climática de los ecosistemas. Las obras se emplazan principalmente sobre áreas previamente intervenidas y de uso industrial, sin afectar especies, hábitats o ecosistemas de especial vulnerabilidad dentro de la huella de intervención. Asimismo, los análisis hidrogeológicos demuestran que el sistema mantiene su capacidad de recuperación natural, observándose una recuperación progresiva de los niveles freáticos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

una vez finalizadas las actividades de bombeo asociadas al desaguado del rajo. Por otra parte, los aportes incrementales de material particulado sedimentable y gases sobre la vegetación corresponden a magnitudes reducidas y no generan efectos sobre su desarrollo, funcionamiento ecológico o capacidad adaptativa. En consecuencia, se descarta la ocurrencia de la circunstancia establecida en el artículo 6, literal i), del RSEIA.

5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS	
Impacto ambiental	**Alteración de la libre circulación, tiempos de desplazamiento y conectividad de grupos humanos.** El Proyecto no contempla cortes de camino, desvíos de tránsito ni modificaciones al transporte público. Conforme a lo evaluado en el Capítulo 2 de la DIA, las variaciones en los tiempos de desplazamiento resultan imperceptibles, garantizando la continuidad de los flujos habituales y la conectividad de las comunidades del área de influencia, concluyéndose que el impacto es no significativo.
Parte, obra o acción que lo genera	La circulación vehicular es generada principalmente por las actividades de transporte de personal, insumos y concentrado, mediante el tránsito de vehículos livianos, buses y camiones de gran tonelaje en caminos internos y rutas públicas asociadas al Proyecto.
Fase en que se presenta	Fases de Construcción, Operación y Cierre.
Impacto ambiental	**Interferencia en el desarrollo de actividades tradicionales, ceremoniales, festividades o ritos comunitarios de los GHPPI.** El Proyecto no generará dificultades ni impedimentos para la manifestación de tradiciones, ceremonias, ritos o prácticas agropecuarias de los GHPPI en el área de influencia. Conforme a lo evaluado en la Adenda Complementaria (respuestas a las preguntas 4.40, 4.41 y Capítulo 7 de la DIA), las emisiones y la operación general no alterarán los sitios de significación cultural ni las dinámicas comunitarias locales, concluyéndose que el impacto es no significativo.
Parte, obra o acción que lo genera	Los ruidos, el polvo y la presencia de vehículos se asocian principalmente a la operación de maquinaria y equipos, el tránsito de vehículos y camiones en caminos internos y públicos, las actividades de desmantelamiento durante el cierre y la ejecución de tronaduras en las faenas mineras.
Fase en que se presenta	Fases de Construcción, Operación y Cierre
Impacto ambiental	**Alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de la**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	población. Las obras del Proyecto se desarrollarán en áreas industriales consolidadas y la mano de obra se alojará en campamentos internos dotados de servicios autónomos. Conforme a lo evaluado en el Capítulo 2 de la DIA, se descarta cualquier demanda incremental o interferencia sobre la infraestructura y servicios básicos de las comunidades locales, concluyéndose que el impacto es no significativo.
Parte, obra o acción que lo genera	Este impacto potencial se vincula principalmente a la habilitación de frentes de trabajo, la movilización y alojamiento de personal, la generación y manejo de residuos domésticos, y el abastecimiento de insumos necesarios para la operación del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fases de Construcción, Operación y Cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 5.3 del ICE.

Dentro del área de influencia del componente medio humano se identifican grupos humanos y actividades asociadas a éstos; sin embargo, los antecedentes de evaluación permiten concluir que dichas actividades no se verán afectadas por la ejecución del Proyecto. Asimismo, las obras proyectadas no generan reasentamiento de comunidades humanas ni alteraciones significativas de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, considerando la naturaleza de las modificaciones propuestas, las cuales corresponden principalmente a optimizaciones operacionales, mejoras de infraestructura y ajustes logísticos asociados al Proyecto Minero Quebrada Blanca.

Respecto de la circunstancia establecida en el artículo 7, literal a), del RSEIA, referida a la intervención, uso o restricción al acceso de recursos naturales utilizados como sustento económico o para fines tradicionales, medicinales, espirituales o culturales, se concluye que el Proyecto no genera tales efectos. Las obras se emplazan al interior del área industrial de la faena minera Quebrada Blanca, sin intervenir directamente recursos naturales utilizados por grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. En el sector altoandino de la comuna de Pica se identificaron grupos que declaran el uso de recursos vegetacionales para fines medicinales, ceremoniales y de alimentación animal, particularmente en sectores asociados a las quebradas de Cahuiza, Caya, Huatacondo, El Ancho, Manin y El Escorial. No obstante, las actividades de recolección y pastoreo se desarrollan fuera de las áreas de intervención directa del Proyecto, por lo que éste no restringe ni altera el acceso a dichos recursos.

Asimismo, si bien algunos grupos humanos utilizan Camino Pintados para acceder a sectores altoandinos o trasladar ganado durante determinados períodos del año, el incremento de flujo vehicular asociado al Proyecto resulta marginal respecto de la condición basal y no afecta significativamente dichas actividades. En particular, el aporte del Proyecto corresponde a aumentos del orden de segundos respecto de la situación base en Camino Pintados, manteniéndose condiciones de circulación a velocidad de flujo libre y sin restricciones para el desplazamiento de los usuarios habituales de la ruta. Adicionalmente, las actualizaciones de la modelación hidrogeológica confirman que no se producirán alteraciones significativas sobre vegas, bofedales u otros sistemas vegetacionales potencialmente utilizados para la alimentación de ganado. Del mismo modo, respecto de los grupos humanos del borde costero, el transporte de concentrado se realizará por rutas existentes y no interfiere con el acceso a recursos hidrobiológicos ni con actividades económicas asociadas a la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

pesca artesanal, recolección de orilla, turismo o comercio local. Los flujos proyectados no limitan el tránsito por las vías de acceso al borde costero ni se superponen con zonas de extracción, procesamiento o comercialización de recursos marinos. En consecuencia, se concluye que el Proyecto no interviene, utiliza ni restringe el acceso a los recursos naturales empleados por los grupos humanos para fines económicos, tradicionales, culturales o espirituales, descartándose la ocurrencia de la circunstancia establecida en el artículo 7, literal a), del RSEIA.

En relación con la circunstancia establecida en el artículo 7, literal b), del RSEIA, referida a la obstrucción o restricción de la libre circulación, conectividad o al aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, los antecedentes contenidos en el estudio vial permiten concluir que el Proyecto no genera efectos significativos sobre la red vial existente. El acceso principal al área mina corresponde a Camino Pintados, ruta que históricamente ha sido utilizada tanto por la faena minera como por diversos usuarios para acceder a sectores altoandinos. Asimismo, las actividades de transporte asociadas al Proyecto se desarrollan a través de rutas existentes, públicas y privadas de uso público, sin contemplar la construcción de nuevas vías ni modificaciones sustanciales a la infraestructura vial. Cabe señalar que la Alternativa Variante Ruta A-97B no forma parte de la red de tránsito considerada para la ejecución del Proyecto.

Los análisis efectuados para los distintos escenarios de construcción y operación muestran que los incrementos de flujo vehicular son acotados y compatibles con la capacidad de las rutas evaluadas. En Camino Pintados y la sección Ruta A-855, los aumentos de flujo representan variaciones menores que mantienen condiciones de circulación a velocidad de flujo libre. Los análisis de capacidad concluyen que los tramos evaluados conservan niveles de servicio aceptables y grados de saturación bajos, existiendo capacidad suficiente para absorber el flujo adicional generado por el Proyecto. Del mismo modo, las evaluaciones realizadas para las intersecciones analizadas muestran grados de saturación bajos y variaciones mínimas en los tiempos de demora, generalmente del orden de segundos, sin afectar de manera relevante las condiciones de circulación existentes. Aunque algunos tramos regionales presentan condiciones operacionales ajustadas en la línea de base, particularmente la Ruta B-400, el aporte vehicular del Proyecto no modifica significativamente dichas condiciones ni altera los niveles de servicio observados. Asimismo, los análisis concluyen que no se genera fricción lateral entre vehículos que implique una reducción apreciable de velocidades o un aumento relevante de los tiempos de desplazamiento.

En consecuencia, los análisis concluyen que los efectos del Proyecto sobre la red vial son leves, no se generan restricciones de acceso ni pérdidas de conectividad y no se prevé un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento de los usuarios habituales, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas que utilizan estas rutas para acceder a viviendas, sitios culturales, lugares de pastoreo o sectores de recolección de recursos, descartándose la ocurrencia de la circunstancia establecida en el artículo 7, literal b), del RSEIA.

Respecto de la circunstancia prevista en el artículo 7, literal c), del RSEIA, relacionada con la alteración del acceso o de la calidad de bienes, equipamientos, servicios e infraestructura básica, se concluye que el Proyecto no genera efectos adversos significativos. Las actividades de construcción, operación y cierre se desarrollarán principalmente al interior de instalaciones industriales existentes de la faena, utilizando infraestructura previamente autorizada para el abastecimiento de agua potable, agua industrial, energía, alimentación y alojamiento de trabajadores. Asimismo, se contempla la provisión autónoma de los insumos y servicios requeridos para las distintas etapas del Proyecto, evitando cualquier presión relevante sobre los bienes y servicios utilizados por la población local.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

En particular, el abastecimiento de agua potable se realizará mediante las instalaciones existentes y autorizadas de QB, complementándose, cuando corresponda, con agua potable envasada en instalaciones transitorias. El abastecimiento de agua industrial se efectuará mediante las fuentes previamente autorizadas para la operación QB2, sin requerir nuevos puntos de extracción. Asimismo, la energía eléctrica será provista mediante infraestructura existente o equipos electrógenos temporales según la etapa del Proyecto, mientras que la alimentación y alojamiento del personal serán cubiertos mediante instalaciones y campamentos previamente habilitados por la faena minera.

De igual modo, las actividades de transporte de concentrado se desarrollarán entre instalaciones industriales mediante rutas existentes y sin ingreso a centros poblados, por lo que no se prevén interferencias con el funcionamiento normal de servicios públicos, infraestructura básica o actividades desarrolladas por grupos humanos indígenas y no indígenas. En consecuencia, se descarta la ocurrencia de la circunstancia establecida en el artículo 7, literal c), del RSEIA.

En cuanto a la circunstancia establecida en el artículo 7, literal d), del RSEIA, referida a la dificultad o impedimento para el ejercicio o manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, los antecedentes recopilados permiten concluir que el Proyecto no genera efectos adversos significativos sobre las prácticas culturales, ceremoniales o comunitarias de los grupos humanos presentes en el área de influencia. En el territorio se identifican diversas festividades religiosas, tradicionales e indígenas, incluyendo celebraciones masivas como la Fiesta de La Tirana, la festividad de San Andrés y distintas actividades ceremoniales desarrolladas en la comuna de Pica y localidades altoandinas.

Asimismo, se identificaron prácticas ceremoniales asociadas a los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas presentes en el Área de Influencia, tales como el floreo de animales, el pedimento de lluvia, el Machaq Mara, la Wilancha y otras actividades vinculadas a sitios de significación cultural como el cerro ceremonial Chucundat Collo. No obstante, el Proyecto no interviene dichos sitios ni restringe el acceso a ellos. Los análisis de tránsito muestran que el incremento vehicular asociado al Proyecto genera variaciones mínimas en los tiempos de desplazamiento sobre Camino Pintados, del orden de segundos, magnitudes que no resultan perceptibles ni afectan el acceso a los lugares donde se desarrollan actividades ceremoniales, culturales o productivas.

Por otra parte, las evaluaciones de calidad del aire y ruido concluyen que los niveles proyectados de material particulado sedimentable y ruido en sectores culturalmente relevantes, incluyendo el cerro Chucundat Collo, se mantienen muy por debajo de los criterios de referencia utilizados para la protección de la salud y del entorno. En consecuencia, no se prevén alteraciones que puedan afectar el desarrollo de ceremonias tradicionales, el uso de sitios de significación cultural, las actividades asociadas al pastoreo, la agricultura, la artesanía, la recolección de recursos hidrobiológicos u otras expresiones culturales de los grupos humanos presentes en el área de influencia.
Adicionalmente, el Proyecto contempla medidas orientadas a fortalecer la coordinación con los grupos humanos potencialmente relacionados con las rutas utilizadas, incluyendo protocolos de gestión de tránsito y transporte, así como compromisos ambientales voluntarios asociados a la coordinación con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas y a la reducción del tránsito de camiones durante festividades religiosas relevantes en la Región de Tarapacá.

Considerando lo anterior, se concluye que el Proyecto no genera dificultades o impedimentos para el ejercicio de tradiciones, prácticas culturales o intereses comunitarios, ni afecta los sentimientos de arraigo o cohesión social de los grupos humanos, descartándose la ocurrencia de la circunstancia establecida en el artículo 7, literal d), del RSEIA.

Finalmente, respecto de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, se analizó

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

específicamente la posibilidad de afectación sobre sus formas de organización social particular. Los antecedentes presentados permiten concluir que el Proyecto no modifica las características organizacionales ni las formas de funcionamiento de comunidades indígenas, asociaciones indígenas, agrupaciones de hecho o grupos familiares identificados en el área de influencia. Asimismo, habiéndose descartado restricciones relevantes al acceso a recursos naturales, afectaciones a prácticas tradicionales, alteraciones significativas de la conectividad territorial o dificultades para el ejercicio de manifestaciones culturales e intereses comunitarios, no se identifican efectos que puedan afectar la duración o magnitud de sus formas de organización social. En consecuencia, se descarta la ocurrencia de la circunstancia prevista en el inciso final del artículo 7 del RSEIA, relativa a la duración y/o magnitud de la alteración de las formas de organización social particular de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.

5.4. 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	**Alteración del valor ambiental del territorio por disminución del soporte hídrico en humedales y vegas.** El desaguado del rajo minero mantendrá un cono de despresurización confinado al macizo rocoso del yacimiento, sin alterar el soporte hídrico de las vegas y bofedales de las quebradas perimetrales. Conforme a lo evaluado en el Capítulo 2 de la DIA y la Adenda Complementaria en la respuesta a la pregunta 4.35, la magnitud de esta interacción es muy baja a nula, concluyéndose que el impacto sobre el valor ambiental del territorio es no significativo.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Agua y Flora
Parte, obra o acción que lo genera	La potencial alteración de flujos freáticos es originada principalmente por las actividades de drenaje y despresurización asociadas a la operación y profundización del rajo, así como por la habilitación de plataformas e instalaciones mineras mediante movimientos de tierra.
Fase en que se presenta	Fases de Operación, Cierre y Post-Cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 5.4 del ICE.
Se identifica la presencia de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) dentro del área de influencia del Proyecto, asociados principalmente al pueblo Aymara y vinculados a las localidades de Huatacondo, Macaya, Parca, Chiclla, Copaquire, Caya y Quillagua. No obstante, los antecedentes levantados durante la evaluación ambiental permiten descartar que el Proyecto genere impactos significativos sobre estas poblaciones protegidas. Lo anterior se fundamenta en que las nuevas obras y modificaciones se emplazan exclusivamente al interior o en sectores contiguos a áreas	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

industriales previamente intervenidas de la faena QB2, alejadas de las localidades y espacios de residencia de las comunidades indígenas.

Asimismo, el transporte asociado al Proyecto se realizará por rutas públicas existentes y consolidadas, registrándose incrementos de flujo vehicular acotados que no generan alteraciones significativas sobre la conectividad ni los desplazamientos habituales de las comunidades. Adicionalmente, el Proyecto no contempla la extracción de recursos hídricos continentales para abastecer sus procesos, utilizando principalmente agua desalinizada, mientras que los estudios hidrogeológicos confirman que las modificaciones operacionales no generan afectaciones significativas sobre vegas, bofedales u otros recursos hídricos utilizados por las comunidades para actividades tradicionales. Del mismo modo, las modelaciones de calidad del aire descartan efectos relevantes sobre la vegetación y las áreas de pastoreo utilizadas en actividades ganaderas.

Por otra parte, no se identifican restricciones, interferencias o afectaciones sobre prácticas culturales, ceremoniales, productivas o tradicionales de los pueblos indígenas, manteniéndose las condiciones actuales de acceso y uso del territorio. En particular, no se prevén restricciones al acceso a lugares utilizados para ceremonias, actividades de pastoreo, recolección de recursos naturales, prácticas agrícolas, actividades artesanales u otras expresiones culturales desarrolladas por las comunidades presentes en el área de influencia. Asimismo, los antecedentes analizados permiten concluir que el Proyecto no afecta las formas de organización social de las comunidades indígenas identificadas ni altera sus dinámicas de funcionamiento comunitario.

En consecuencia, si bien se reconoce la existencia de poblaciones protegidas en el área de influencia, los antecedentes técnicos permiten concluir que el Proyecto no es susceptible de generar impactos significativos sobre dichas comunidades durante las fases de construcción, operación o cierre.

Respecto de la existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zonas con valor ambiental, los antecedentes contenidos en la DIA y su Adenda Complementaria permiten concluir que el Proyecto no es susceptible de generar impactos significativos sobre dichos componentes. En relación con los sitios prioritarios para la conservación, el Salar de Coposa y el Salar de Michincha se emplazan a más de 33 km y 22 km de distancia de las obras proyectadas, respectivamente, descartándose cualquier interacción relevante entre las actividades evaluadas y los objetos de conservación de dichos territorios. Asimismo, respecto de las áreas bajo protección oficial, la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal presenta cercanía únicamente respecto del uso de rutas existentes para el transporte asociado al Proyecto; sin embargo, éste no contempla la construcción de nuevas obras ni intervenciones al interior del área protegida. Por su parte, el Parque Nacional Volcán Isluga se ubica a más de 140 km del Área Mina y el Santuario de la Naturaleza Quebrada de Chacarillas a más de 45 km, descartándose cualquier interacción con estas áreas.

En cuanto a los humedales protegidos, el área de emplazamiento del Proyecto no contiene humedales oficialmente protegidos ni sitios Ramsar. El humedal protegido más cercano corresponde al Salar de Huasco, ubicado aproximadamente a 54 km del Área Mina, respecto del cual se descarta cualquier afectación considerando la distancia existente, la ausencia de conexión hidráulica y el hecho de que el abastecimiento hídrico del Proyecto proviene principalmente de agua desalinizada. Asimismo, se verificó la inexistencia de glaciares, glaciares de roca, neveros o cuerpos de hielo inventariados por la Dirección General de Aguas dentro del área de influencia. Por otra parte, se identifican ecosistemas de valor ambiental asociados a las vegas de Huinquintipa y Llareta; sin embargo, los resultados de la modelación hidrogeológica indican que el cono de abatimiento asociado al desaguado del rajo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

permanece confinado al entorno inmediato de la mina, generando descensos piezométricos nulos o marginales e indistinguibles respecto del escenario base en los acuíferos que sustentan dichos humedales. Adicionalmente, se implementará un programa de seguimiento mediante monitoreo satelital de la vegetación para verificar la mantención de sus condiciones ecológicas. En consecuencia, se concluye que el Proyecto no es susceptible de generar impactos significativos sobre áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o zonas con valor ambiental, en los términos establecidos en el artículo 8° del RSEIA.

Respecto de la susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en las áreas donde éstas habitan, los antecedentes contenidos en el Anexo 2.4 "Caracterización del Medio Humano", la Adenda Complementaria y el Anexo Ciudadano permiten concluir que el Proyecto no es susceptible de generar efectos adversos significativos sobre los GHPPI identificados. En particular, para la comunidad de Huatacondo, las modelaciones hidrogeológicas descartan afectaciones sobre los recursos hídricos utilizados por la comunidad. En el caso de Macaya y Parca, las áreas de asentamiento, uso tradicional y sitios de valor cultural se encuentran alejadas de las obras proyectadas y no presentan interacción con las actividades evaluadas. Respecto de Chiclla y Copaquire, la evaluación ambiental concluye que las emisiones, alteraciones hidrogeológicas y actividades asociadas al Proyecto no afectan vegas, fuentes de agua ni rutas de pastoreo utilizadas por dichas comunidades. Por su parte, la localidad de Caya se encuentra fuera del área de influencia del Proyecto, mientras que en Quillagua se determinó que el transporte asociado utiliza infraestructura vial existente y no afecta la conectividad o accesibilidad de la comunidad.

Asimismo, la extensión de las nuevas obras corresponde a una superficie aproximada de 26 ha emplazada exclusivamente dentro o contigua a áreas industriales previamente intervenidas de la faena Quebrada Blanca, sin superposición con viviendas, tierras indígenas, áreas de pastoreo ni rutas tradicionales utilizadas por las comunidades. De igual manera, las evaluaciones de calidad del aire, ruido, vibraciones e hidrogeología concluyen que los impactos proyectados son de baja magnitud y no afectan la disponibilidad de recursos utilizados por las comunidades, especialmente vegas y bofedales asociados a actividades ganaderas tradicionales. Finalmente, si bien las actividades se desarrollarán durante la vida útil de la faena, los efectos identificados son localizados y, en el caso de las alteraciones hidrogeológicas, presentan un carácter reversible en el largo plazo conforme a los resultados de la modelación de postcierre. En consecuencia, se concluye que el Proyecto no es susceptible de generar efectos adversos significativos sobre las poblaciones protegidas presentes en el área de influencia.

En relación con la susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, los antecedentes técnicos permiten descartar la generación de impactos significativos. Las obras proyectadas no se emplazan dentro de áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos ni glaciares. Los espacios de protección ambiental más cercanos se ubican a distancias suficientes para descartar interacciones significativas con las actividades del Proyecto, destacando el Sitio Prioritario Salar de Michincha a más de 22 km, el Sitio Prioritario Salar de Coposa a más de 33 km, el Santuario de la Naturaleza Quebrada de Chacarillas a más de 45 km, el Salar de Huasco a aproximadamente 54 km y el Parque Nacional Volcán Isluga a más de 140 km de las obras proyectadas.

Asimismo, los estudios atmosféricos e hidrogeológicos demuestran que tanto las emisiones evaluadas como el cono de abatimiento asociado al desaguado del rajo presentan una extensión acotada, sin

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

generar interacción física, hidráulica ni atmosférica con los objetos de protección de dichos territorios. Del mismo modo, no se prevén afectaciones significativas sobre los humedales y ecosistemas de relevancia ambiental asociados a las vegas de Huinquintipa y Llareta, manteniéndose las medidas de control y seguimiento comprometidas ambientalmente, incluido el monitoreo contemplado en el CAV-6. Por otra parte, respecto de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, la interacción se limita al uso de infraestructura vial existente, sin nuevas obras o modificaciones al interior del área protegida. En consecuencia, considerando la localización de las obras en sectores previamente intervenidos, las distancias respecto de áreas protegidas y sitios prioritarios para la conservación, así como la baja magnitud y alcance de los impactos proyectados, se concluye que el Proyecto no es susceptible de generar efectos adversos significativos sobre áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 8° del RSEIA.

5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA	
Impacto ambiental	**Alteración de los atributos visuales del paisaje por la introducción de nuevas estructuras industriales.** Las obras proyectadas se emplazarán contiguas o al interior de la faena minera existente, integrándose en un entorno industrial ya modificado. Conforme a lo evaluado en el Capítulo 2 de la DIA y la Adenda Complementaria en la respuesta a la pregunta 4.41, el mimetismo con las estructuras preexistentes y la posterior restitución morfológica en la fase de cierre garantizan que el impacto sea no significativo.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Paisaje
Parte, obra o acción que lo genera	La introducción física de nuevas formas y texturas se asocia principalmente a la habilitación y ocupación de suelo para nuevas instalaciones y a la ampliación de obras mineras existentes, incluyendo el rajo, la cantera, el relleno sanitario y la estación de combustibles.
Fase en que se presenta	Fases de Construcción, Operación y Cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 5.5 del ICE.
Respecto del valor turístico, se concluye que el área de emplazamiento del Proyecto no presenta valor turístico en los términos del artículo 9 del RSEIA. Lo anterior, debido a que corresponde íntegramente a terrenos de uso industrial pertenecientes a la faena minera Quebrada Blanca, con acceso restringido y sin presencia de atractivos turísticos, infraestructura asociada ni flujos relevantes de visitantes. Asimismo, las quebradas Huinquintipa, Llareta y Ornajuno forman parte de sectores industriales consolidados y no se encuentran incorporadas a Zonas de Interés Turístico (ZOIT) ni constituyen destinos turísticos reconocidos. Por su parte, los principales atractivos turísticos regionales, como el oasis de Pica y el Salar de Huasco, se localizan a una distancia considerable del área de intervención,	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

descartándose cualquier afectación sobre dichos destinos o sobre los flujos turísticos asociados.

En cuanto al valor paisajístico, el área de influencia presenta atributos asociados al paisaje cordillerano propio del sector; sin embargo, las modificaciones evaluadas se emplazan principalmente dentro o en sectores adyacentes a instalaciones industriales existentes de la faena Quebrada Blanca, en un entorno previamente intervenido y consolidado por actividades mineras. En este contexto, las nuevas obras se integran visualmente al paisaje industrial existente, sin afectar áreas de alta naturalidad, singularidad o valor escénico relevante. Asimismo, la configuración topográfica del sector, caracterizada por cordones montañosos y lomas que actúan como barreras visuales naturales, limita la exposición de las obras desde receptores externos y rutas de circulación. Adicionalmente, las medidas contempladas en el Plan de Cierre permitirán recuperar la estabilidad y morfología del terreno una vez finalizada la vida útil del Proyecto, minimizando eventuales efectos paisajísticos de largo plazo. Considerando que en el área de intervención no existen valores turísticos o paisajísticos relevantes susceptibles de afectación, se descarta la generación de una alteración significativa de dichos valores.

Respecto de la circunstancia establecida en el artículo 9, literal a), del RSEIA, referida a la duración o magnitud con que se obstruye la visibilidad hacia una zona con valor paisajístico, los antecedentes contenidos en la Sección 2.2.5.1 del Capítulo 2 de la DIA y en la Tabla 4-87 de la Adenda Complementaria permiten concluir que el Proyecto no generará impactos significativos asociados a la obstrucción visual. Las nuevas obras, incluyendo la ampliación del rajo, el Nuevo Relleno Sanitario, la ampliación de la Cantera 5 y la modificación de la Estación de Combustibles, se emplazan al interior o en continuidad con instalaciones previamente existentes de la faena minera, dentro de un entorno ya intervenido. Asimismo, la topografía local mantiene confinadas las obras al Área Mina, evitando la afectación de cuencas visuales, miradores naturales, rutas escénicas o sectores de observación pública. En consecuencia, la magnitud de la alteración visual es baja y queda restringida al área operacional existente, sin modificar significativamente las condiciones paisajísticas del entorno.

En relación con la circunstancia prevista en el artículo 9, literal b), del RSEIA, referida a la duración o magnitud de la alteración de atributos de una zona con valor paisajístico, se concluye que el Proyecto no generará efectos adversos significativos. Las modificaciones proyectadas se emplazan íntegramente dentro de un entorno minero previamente intervenido y consolidado, donde existen instalaciones y obras autorizadas ambientalmente con anterioridad. En este contexto, la ampliación del rajo, el Nuevo Relleno Sanitario, las instalaciones asociadas a la Cantera 5 y la modificación de la Estación de Combustibles se integran visualmente a la configuración industrial existente, sin introducir elementos discordantes respecto del paisaje actualmente presente. Asimismo, el área específica de intervención no presenta atributos de singularidad, naturalidad o calidad escénica que puedan resultar significativamente alterados por las obras proyectadas. Por lo anterior, se descarta una alteración significativa de los atributos paisajísticos del sector.

Finalmente, respecto de la circunstancia establecida en el artículo 9, literal c), del RSEIA, relacionada con la obstrucción del acceso o alteración de zonas con valor turístico, los antecedentes de evaluación permiten concluir que el Proyecto no genera efectos adversos significativos. Las obras se emplazan exclusivamente dentro de terrenos privados e instalaciones industriales de la faena minera Quebrada Blanca, área que no constituye un atractivo turístico y que no registra actividades recreativas ni flujos de visitantes asociados. Asimismo, las quebradas Huinquintipa, Llareta y Ornajuno corresponden a sectores industriales consolidados y no forman parte de Zonas de Interés Turístico ni de destinos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

turísticos reconocidos. Adicionalmente, el Proyecto no contempla desvíos, cortes de rutas, restricciones de acceso ni modificaciones a la infraestructura vial utilizada para acceder a los principales atractivos turísticos de la zona, tales como el oasis de Pica, la Cocha Resbaladero o el Salar de Huasco. En consecuencia, se descarta la obstrucción del acceso o la alteración de zonas con valor turístico como resultado de las obras y actividades asociadas al Proyecto.

5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL	
Impacto ambiental	**Riesgo de alteración o pérdida física de patrimonio arqueológico subsuperficial por movimientos de tierra.** Las prospecciones arqueológicas descartaron la presencia de sitios o hallazgos en superficie dentro de las huellas de las obras proyectadas, las cuales se emplazan sobre terrenos previamente intervenidos. Conforme a lo evaluado en el Anexo 2.10 de la DIA, la aplicación del protocolo de hallazgos imprevistos (Ley N° 17.288) e inducción al personal permite resguardar el patrimonio no visible, concluyéndose que el impacto es no significativo.
Parte, obra o acción que lo genera	Este impacto potencial se asocia principalmente a las actividades de preparación de terreno y movimientos de tierra requeridas para la habilitación y ampliación de las distintas obras e instalaciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fases de Construcción y Operación.
Impacto ambiental	**Riesgo de alteración de material paleontológico subsuperficial en unidades geológicas susceptibles.** Las prospecciones paleontológicas descartaron la presencia de hallazgos en superficie dentro del área de influencia del Proyecto. Conforme a lo evaluado en el Anexo 4.19 de la Adenda, la mantención de inducciones, inspecciones visuales y el protocolo de hallazgos imprevistos en unidades geológicas susceptibles resguarda el patrimonio no visible, concluyéndose que el impacto es no significativo.
Parte, obra o acción que lo genera	Este impacto potencial es provocado principalmente por las actividades de remoción de tierras y excavación profunda asociadas a la ampliación del rajo y la explotación de la Cantera 5.
Fase en que se presenta	Fases de Construcción y Operación.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 5.6 del ICE.
Respecto de la existencia de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, pertenecientes al patrimonio cultural, los antecedentes contenidos en la Sección 2.2.6 del	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Capítulo 2 de la DIA, el Anexo 2.10 “Caracterización de Arqueología” de la DIA, el Anexo 4.19 “Caracterización de Paleontología” de la Adenda y la Tabla 4-88 de la Adenda Complementaria permiten concluir que el Proyecto no genera ni presenta una alteración significativa sobre dichos componentes. Si bien en el área de influencia ampliada se identifican elementos patrimoniales y sitios de significación cultural asociados al patrimonio arqueológico, paleontológico y a comunidades indígenas, las prospecciones arqueológicas y paleontológicas realizadas no identificaron sitios arqueológicos, estructuras patrimoniales ni hallazgos paleontológicos superficiales dentro de las áreas de intervención de las nuevas obras. Asimismo, los sitios arqueológicos previamente registrados se localizan a distancias superiores a 500 m respecto de las obras proyectadas, descartándose cualquier afectación directa. Por otra parte, si bien en el territorio se reconocen sitios de significación cultural asociados a comunidades del pueblo Aymara, tales como cerros ceremoniales, apachetas y rutas tradicionales, éstos no presentan superposición con las áreas de intervención ni resultan afectados por las actividades del Proyecto. Del mismo modo, las evaluaciones de tránsito, calidad del aire, ruido e hidrogeología permiten descartar interferencias relevantes sobre las prácticas culturales, ceremoniales y tradicionales desarrolladas por las comunidades. Adicionalmente, se contempla la aplicación de protocolos de hallazgos arqueológicos y paleontológicos no previstos durante las excavaciones, resguardando adecuadamente cualquier vestigio que eventualmente pudiera ser descubierto durante la ejecución de las obras. En consecuencia, se concluye que el Proyecto no genera ni presenta una alteración significativa de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico o pertenecientes al patrimonio cultural, en los términos del artículo 10 del RSEIA.

Respecto de la circunstancia prevista en el artículo 10, literal a), del RSEIA, referida a la magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o modifique en forma permanente algún Monumento Nacional definido por la Ley N.° 17.288, los antecedentes contenidos en la Sección 2.2.6.1 del Capítulo 2 de la DIA, el Anexo 2.10 “Caracterización de Arqueología” de la DIA, el Anexo 4.19 “Caracterización de Paleontología” de la Adenda y la Tabla 4-88 de la Adenda Complementaria permiten descartar la configuración de dicha circunstancia. En efecto, dichos antecedentes dan cuenta que no existen Monumentos Históricos, Zonas Típicas, Santuarios de la Naturaleza ni Monumentos Públicos dentro de las áreas de intervención del Proyecto. Asimismo, el Monumento Nacional más cercano corresponde al Santuario de la Naturaleza Quebrada de Chacarillas, ubicado a más de 45 km de las obras proyectadas, descartándose cualquier afectación directa. Del mismo modo, las prospecciones arqueológicas realizadas en las áreas de intervención no identificaron sitios, estructuras ni hallazgos arqueológicos superficiales, mientras que los sitios previamente registrados se localizan a distancias superiores a 500 m de las nuevas obras. Por su parte, las prospecciones paleontológicas tampoco registraron hallazgos superficiales dentro de las áreas de intervención. Adicionalmente, ante la eventual identificación de vestigios arqueológicos o paleontológicos no detectados previamente, el Proyecto contempla la aplicación de protocolos de hallazgos fortuitos, monitoreo preventivo, paralización inmediata de las obras en el sector involucrado y notificación al Consejo de Monumentos Nacionales. En consecuencia, se concluye que el Proyecto no removerá, destruirá, excavará, trasladará, deteriorará, intervendrá ni modificará de forma permanente ningún Monumento Nacional protegido por la Ley N.° 17.288, descartándose la configuración de la circunstancia prevista en el artículo 10, literal a), del RSEIA.

En relación con la circunstancia prevista en el artículo 10, literal b), del RSEIA, referida a la magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, antigüedad, valor científico, contexto histórico o singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena, los antecedentes contenidos en la Sección 2.2.6.2 del Capítulo 2 de la DIA, el Anexo 2.10 “Caracterización de Arqueología” de la DIA, el Anexo 4.19 “Caracterización de Paleontología” de la Adenda y la Tabla 4-88 de la Adenda Complementaria permiten descartar la configuración de dicha circunstancia. En

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

particular, las nuevas obras se emplazan principalmente al interior o en sectores contiguos a áreas industriales previamente intervenidas de la faena Quebrada Blanca, sin superposición con bienes patrimoniales identificados. Asimismo, las prospecciones arqueológicas realizadas en las áreas naturales a intervenir descartaron la presencia de sitios arqueológicos, estructuras patrimoniales, corrales, pircas, ruinas u otros elementos culturales dentro de la huella de las obras. Adicionalmente, los sitios arqueológicos y patrimoniales previamente identificados en el entorno se localizan a más de 500 m de las nuevas intervenciones, por lo que no serán objeto de modificación o deterioro. Por su parte, las prospecciones paleontológicas no identificaron yacimientos ni hallazgos superficiales dentro de las áreas de intervención. Finalmente, para aquellas excavaciones que intersecten unidades con potencial paleontológico, el Proyecto contempla la implementación de medidas preventivas de monitoreo y protocolos de hallazgos fortuitos destinados al resguardo de eventuales vestigios no detectados previamente. En consecuencia, considerando la ausencia de bienes patrimoniales en las áreas de intervención, la localización de las obras en sectores previamente intervenidos y las medidas de resguardo comprometidas, se concluye que el Proyecto no modificará ni deteriorará de forma permanente construcciones, lugares o sitios pertenecientes al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena, descartándose la configuración de la circunstancia prevista en el artículo 10, literal b), del RSEIA.

Respecto de la circunstancia prevista en el artículo 10, literal c), del RSEIA, relativa a la afectación de lugares o sitios donde se desarrollen manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas, los antecedentes contenidos en la Sección 2.2.6.3 del Capítulo 2 de la DIA, el Anexo 2.4 “Caracterización del Medio Humano” de la DIA, las respuestas incorporadas en la Adenda Complementaria y la Tabla 4-88 de la Adenda Complementaria permiten descartar la configuración de dicha circunstancia. Si bien en el área de influencia se identifican comunidades del pueblo Aymara que desarrollan ceremonias, festividades y prácticas tradicionales asociadas a cerros ceremoniales, apachetas, vegas y otros hitos culturales, las nuevas obras se emplazan exclusivamente dentro de áreas industriales previamente intervenidas de la faena Quebrada Blanca, sin superponerse con dichos lugares de significación cultural. Asimismo, las evaluaciones de calidad del aire, ruido y vibraciones descartan afectaciones sobre sitios ceremoniales relevantes, incluyendo el cerro Chucundat Collo, mientras que el transporte asociado al Proyecto utilizará rutas públicas existentes, sin contemplar cierres, desvíos o restricciones que puedan dificultar el acceso de las comunidades a ceremonias, actividades tradicionales o festividades religiosas. En consecuencia, considerando la distancia entre las obras y los sitios de significación cultural, la ausencia de interferencias físicas u operacionales y la mantención de las condiciones actuales de acceso y uso tradicional del territorio, se concluye que el Proyecto no afectará lugares o sitios donde se desarrollan manifestaciones propias de la cultura o folclore de comunidades locales e indígenas, descartándose la configuración de la circunstancia prevista en el artículo 10, literal c), del RSEIA.

6°. Que resultan aplicables al Proyecto los siguientes permisos ambientales sectoriales, asociados a las correspondientes partes, obras o acciones que se señalan a continuación:

6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

6.1.1. Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera, del artículo 137 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de Cierre y Post-cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Parte, obra o acción a la que aplica	• Aumento de la superficie del Rajo: Obras de perfilamiento, cierre de accesos y desaguado final en la fosa del Rajo. • Ampliación en altura del Depósito de Residuos Industriales Sólidos No Peligrosos (RISNP): Obras de cobertura final, nivelación y perfilamiento. • Ampliación en altura de la Zanja de Residuos de la Construcción (RESCON): Retiro de residuos, perfilamiento y estabilización de taludes. • Nuevas Instalaciones Sector Cantera 5: Demolición de infraestructuras, retiro de residuos peligrosos y bloqueo de accesos mediante bermas. • Nuevo Relleno Sanitario en el Área Mina: Mantención del sistema de manejo de biogás y monitoreo de aguas subterráneas. • Modificación de la Estación de Combustible en Área Mina: Desmantelamiento de módulos y retiro de estanques. • *Vinculación territorial/hidrológica:* Todas las obras se emplazan en la Sub-subcuenca de Quebrada Blanca (Área Mina), la cual abarca a las quebradas tributarias Quebrada Llareta, Quebrada Agua del Mote, Quebrada del Carmen y Quebrada Ciénaga Grande.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	"*Los requisitos para el otorgamiento de este permiso consisten en velar por la estabilidad física y química de las faenas de la industria extractiva minera, de manera de otorgar el debido resguardo a la vida y salud de las personas y medio ambiente."* El Servicio Nacional de Geología y Minería en su ORD N° 2241 del 16 de septiembre de 2026 se pronuncia conforme, otorgando el PAS 137 dado que se cumple con la presentación de los contenidos técnicos y formales de carácter ambiental establecidos en el artículo N°137 del D.S. N°40/2012. Lo anterior, sin perjuicio de las siguientes exigencias que deberán ser consideradas durante la tramitación del Plan de Cierre y sus respectivas actualizaciones: – Las medidas de cierre podrán ajustarse durante la tramitación sectorial del Plan de Cierre y en sus posteriores actualizaciones, siempre y cuando dichos ajustes respondan a evaluaciones de riesgo, nuevos antecedentes técnicos o cambios tecnológicos, manteniéndose dentro del marco de lo evaluado ambientalmente. – En caso de posteriores actualizaciones el Servicio Nacional de Geología y Minería podrá solicitar al Titular que presente un programa de monitoreo o seguimiento de estabilidad física y química de las instalaciones durante su operación, cuando corresponda, considerando parámetros e indicadores acordes a su naturaleza y complejidad, para evaluar la estabilidad física y química al término de la operación. Los antecedentes del PAS 137 se encuentran en el Anexo 3.1 "Actualización PAS 137" de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Pronunciamiento del órgano competente	El Servicio Nacional de Geología y Minería se pronunció conforme, a través del Ord N°2241 del 16 de septiembre de 2026, otorgando el PAS 137.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.1 del ICE.

6.1.2. 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, del artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fases de Construcción y Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	• Sistema de Fosa Séptica Nuevas Instalaciones Sector Cantera 5: Tratamiento de aguas servidas del personal en la Cantera 5 durante la operación (y apoyo en construcción). Vinculado al Sector Cantera 5 (área de Quebrada Camarones / subcuenca Quebrada Blanca). • Sistema de Fosa Séptica Nuevo Relleno Sanitario en el Área Mina: Tratamiento de aguas servidas para el personal operario del relleno sanitario. Emplazado al sur del Centro de Manejo de Residuos Sólidos (CMRS) Mina Planta, en la subcuenca de Quebrada Blanca / Quebrada Llareta. • Sistema de Fosa Séptica Modificación de la Estación de Combustible en Área Mina: Sistema de evacuación e infiltración para los servicios higiénicos de la estación de combustible. Localizado en el Sector Estación de Combustible, colindante con el lecho de una quebrada intermitente tributaria de la subcuenca Quebrada Blanca.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	*El requisito para su otorgamiento consiste en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población."* La Subsecretaría de Salud Pública, Ministerio de Salud en su ORD N° 2595 del 17 de septiembre de 2026 se pronuncia conforme, otorgando el PAS 138 dado que se cumple con la presentación de los contenidos técnicos y formales de carácter ambiental establecidos en el artículo N°138 del D.S. N°40/2012. Lo anterior, sin perjuicio de las siguientes exigencias que deberán ser consideradas durante la tramitación: La planta de tratamiento asociada a la estación de combustibles queda condicionada a la presentación, ante la SEREMI de Salud correspondiente, de los antecedentes técnicos y formales que acrediten que la infiltración de, al menos, el 50% del caudal medio diario tratado no generará riesgos sanitarios derivados del apozamiento de aguas tratadas en la red de drenaje, considerando la baja capacidad de infiltración del terreno, estimada por el titular de proyecto en 30 L/m2 día. Los antecedentes del PAS 138 se encuentran en el Anexo 2.12.a PAS 138 - Nuevas Instalaciones Sector Cantera 5, Anexo 2.13.a-1 PAS 138 - Nuevo Relleno Sanitario en el Área Mina y Anexo 2.13.a-2 PAS 138 - Modificación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	de la Estación de Combustible en Área Mina de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La Subsecretaría de Salud Pública, Ministerio de Salud se pronunció a través del Ord N°2595 del 17 de septiembre de 2026, otorgando el PAS 138.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.2 del ICE.

6.1.3. 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, del artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fases de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	• Ampliación del Depósito de Residuos Industriales Sólidos No Peligrosos (RISNP): Habilitación de tres (3) sobreceldas de disposición final proyectadas sobre el depósito existente en el Centro de Manejo de Residuos Sólidos (CMRS-QB2) para las fases de operación y cierre. Vinculado al sector sur del CMRS-QB2 en el Área Mina, subcuenca de Quebrada Blanca. • Modificación / Ampliación de la Zanja de RESCON (Zanja N°3 del Área Mina): Crecimiento en altura mediante sobrecelda para la disposición final de escombros de construcción generados durante la fase de construcción del Proyecto. Vinculado al Área Mina, en la subcuenca de Quebrada Blanca.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	"*Asegurar que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población."* Los antecedentes del PAS 140 se encuentran en el Anexo 3.7. b-1 PAS 140 - RISNP, Anexo 3.7.b-2: PAS 140 - RESCON y Anexo 3.7.c.iii KMZ PAS 140 - Partes y Obras de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La Subsecretaría de Salud Pública, Ministerio de Salud se pronunció a través del Ord N°2595 del 17 de septiembre de 2026, otorgando el PAS 140.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.3 del ICE.

6.1.4. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de relleno sanitario, del artículo 141 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fases de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Nuevo Relleno Sanitario en el Área Mina (Polígono COD147P): Obras de excavación, impermeabilización y operación de zanjas para la disposición final de Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables (RSD y RSDA).
Condiciones o exigencias	"*El requisito para su otorgamiento consiste en que la instalación de relleno sanitario no cause problemas que afecten la salud, bienestar o seguridad de*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

específicas para su otorgamiento	*la población."* Los antecedentes del PAS 141 se encuentran en el Anexo PAS 141 Nuevo Relleno Sanitario Área Mina de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La Subsecretaría de Salud Pública, Ministerio de Salud se pronunció a través del Ord N°2595 del 17 de septiembre de 2026, otorgando el PAS 141.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.4 del ICE.

6.1.5. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, del artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fases de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodegas y Patios de Almacenamiento Temporal de Residuos Peligrosos (RESPEL): Sitios autorizados y aprobados para el manejo y acopio centralizado de RESPEL al interior de la Faena Minera Quebrada Blanca, los cuales recibirán los residuos generados por la operación de las nuevas obras (tales como mantención en Cantera 5 y Estación de Combustibles).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	"*El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población."* Los antecedentes del PAS 142 se encuentran en el Anexo 3.8.i PAS 142 - Bodega de Residuos Peligrosos en la Modificación de la Estación de Combustible en Área Mina de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La Subsecretaría de Salud Pública, Ministerio de Salud se pronunció a través del Ord N°2595 del 17 de septiembre de 2026, otorgando el PAS 142.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.5 del ICE.

6.1.6. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, del artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	• Nuevo Relleno Sanitario en el Área Mina (Polígono COD147P) con una Superficie total de 14,64 m^2 • Modificación de la Estación de Combustibles en Área Mina (Polígono COD149P) con una Superficie total de 435,96 m^2 • Nuevas Instalaciones Sector Cantera 5 (Polígono COD148P) con una Superficie total de 103,62m^2
Condiciones o exigencias específicas para su	"*Los requisitos para el otorgamiento de este permiso consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo."*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

otorgamiento	Los antecedentes del PAS 160 se encuentran en el Anexo 3.8 Consolidado PAS 160_Rev.1 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	El Servicio Agrícola y Ganadero se pronunció con observaciones a través del Ord N° 3259 del 16 de septiembre de 2026, otorgando el PAS 160. SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta mediante su Ord. 1418 del 04 de diciembre de 2025 se pronuncia conforme. SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá mediante su Ord. 973 del 23 de diciembre de 2025 se pronuncia conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.6 del ICE.

7°. Que, de acuerdo a los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, la forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto es la siguiente:

Tabla 7.1 Norma Ley Nº19.300/1994 Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley Nº20.417/2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia	
Componente/materia:	Normativa de Carácter General
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°40 de 2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental. Ley N°20.417/2010 Crea el Ministerio del Medioambiente, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Ley N°21.600/2023 Crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Silvestres Protegidas y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, del Ministerio del Medio Ambiente.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a todas las fases, partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular del presente Proyecto da cumplimiento a las obligaciones establecidas en la Ley N°19.300, mediante el ingreso del presente proyecto al SEIA, a través de una DIA, y el cumplimiento de los futuros compromisos que se establezcan en el marco de dicho sistema. En tal sentido, la DIA presenta los contenidos exigidos en el artículo 12 bis de la Ley N°19.300, y en el artículo 19 del D.S. N°40/2012 RSEIA: • Descripción de Proyecto. • Relación con las políticas, planes y programas de desarrollo. • Indicación que el proyecto no se desarrolla por etapas. • Relación con las políticas y planes evaluados estratégicamente. • Establecimiento del inicio de ejecución de Proyecto. • Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, • características o circunstancias del artículo 11 de la ley que pueden dar • origen a un EIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Tabla 7.1 Norma Ley Nº19.300/1994 Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley Nº20.417/2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia	
	• Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable y Permisos Ambientales Sectoriales (PAS). • Compromisos ambientales voluntarios. • Indicación que el proyecto no se somete a un proceso de evaluación y certificación de conformidad, según el Art. 18 ter de la Ley. • Fichas de Resumen. • Listado de Profesionales. • Declaración jurada, en la cual se expresa que se cumple con la legislación ambiental vigente. • Listado de Profesionales. • Resumen de la DIA que no exceda las 20 páginas. Así como la consideración de los efectos del cambio climático en los distintos componentes del medio ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la RCA favorable.
Forma de control y seguimiento	Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la RCA. Cumplimiento de los deberes de reporte que se establezcan en la RCA y en la normativa ambiental aplicable.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.1.1 del ICE.

Tabla 7.2 Norma D.S. Nº40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Modificado por Decreto N°63/2014 y Decreto N°30/2024	
Componente/materia:	Normativa de Carácter General
Otros cuerpos legales asociados	Ley Nº19.300/1994 Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a todas las fases, partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto da cumplimiento a las obligaciones establecidas en la Ley N°19.300, y el RSEIA, mediante el sometimiento al SEIA a través de una DIA. En tal sentido, y como lo exige el presente Reglamento, se dará cumplimiento con los contenidos de la DIA. A partir de lo anterior, la presente DIA contiene los siguientes capítulos: • Descripción de Proyecto. • Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, • características o circunstancias del artículo 11 de la ley que pueden dar • origen a un EIA. • Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable • Permisos Ambientales Sectoriales (PAS). • Relación del Proyecto con Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional y Comunal • Relación con las Políticas y Planes Evaluados Estratégicamente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Tabla 7.2 Norma D.S. Nº40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Modificado por Decreto N°63/2014 y Decreto N°30/2024	
	• Compromisos ambientales voluntarios. • Indicación que el proyecto no se somete a un proceso de evaluación y certificación de conformidad, según el Art. 18 ter de la Ley. • Fichas de Resumen. • Listado de Profesionales. • Declaración jurada
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la RCA favorable. Los alcances, compromisos y desarrollo del proceso de evaluación ambiental deberán ser cumplidos por el Titular, permitiendo su fiscalización por parte de los órganos del Estado.
Forma de control y seguimiento	• Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la RCA. • Fiscalización de la RCA por la Autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.1.2 del ICE.

Tabla 7.3 Norma Resolución Ex. N°885/2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente. Normas de carácter general sobre deberes de reporte de aviso, contingencias e incidentes a través del sistema de seguimiento ambiental	
Componente/materia:	Normativa de Carácter General
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a todas las fases, partes, obras y acciones del Proyecto, en caso de ocurrir contingencias y/o una emergencia.
Forma de cumplimiento	Reporte de avisos, contingencias e incidentes que se produzcan durante la ejecución del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobantes de carga de reportes en el módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Reportes a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.1.3 del ICE.

Tabla 7.4 Norma Ley N°21.455/2022 Ministerio del Medio Ambiente, Ley de Marco de Cambio Climático	
Componente/materia:	Normativa de Carácter General
Otros cuerpos legales asociados	No aplica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Tabla 7.4 Norma Ley N°21.455/2022 Ministerio del Medio Ambiente, Ley de Marco de Cambio Climático	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el Proyecto
Forma de cumplimiento	Ejecución del proyecto en cumplimiento con los criterios de la "Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA". Obtención de Resolución Exenta que aprueba ambientalmente el Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	RCA favorable.
Forma de control y seguimiento	Registro de fiscalizaciones efectuadas por la Autoridad. Autorizaciones sectoriales.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.1.4 del ICE.

Tabla 7.5 Norma D.S. Nº72/1986 del Ministerio De Minería, Aprueba Reglamento de Seguridad Minera, cuyo Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado por el D.S Nº132/2004 (última modificación por D.S N°1/2024). Ministerio de Minería	
Componente/materia:	Normativa Minera
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto corresponde a un proyecto de desarrollo minero, que, con la finalidad de obtener una RCA favorable, será sometido al SEIA. Por lo tanto, aplica a todas las partes, obras y acciones del Proyecto
Forma de cumplimiento	Durante toda la ejecución del Proyecto, el Titular dará cumplimiento a todas las disposiciones relativas a componentes ambientales establecidos en el Reglamento de Seguridad Minera. Dentro de los cuales se encuentran: • Antes de dar inicio a la ejecución de las obras del Proyecto, el Titular enviará al SERNAGEOMIN una carta de aviso y la RCA aprobatoria emitida por el SEA, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 67 del presente Reglamento. En el caso que el proyecto no cuente con una RCA favorable, SERNAGEOMIN no podrá emitir una autorización aprobatoria para la ejecución de las obras. • Una vez obtenida la RCA el Titular presentará ante el SERNAGEOMIN un Informe sobre el método de explotación del Proyecto, dando cumplimiento al Artículo 22 del Reglamento.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de presentación de RCA ante el SERNAGEOMIN. • Registro de presentación de proyecto de explotación ante SERNAGEOMIN.
Forma de control y seguimiento	• Evaluación interna del registro de presentación a SERNAGEOMIN (carta de aviso). • Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la RCA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Tabla 7.5 Norma D.S. Nº72/1986 del Ministerio De Minería, Aprueba Reglamento de Seguridad Minera, cuyo Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado por el D.S Nº132/2004 (última modificación por D.S N°1/2024). Ministerio de Minería	
	• Registro de fiscalizaciones efectuadas por la Autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.1.5 del ICE.

Tabla 7.6 Norma Ley Nº20.551/2011 del Ministerio de Minería, Regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras. Modificada por la Ley N°21.169/2019	
Componente/materia:	Normativa Minera
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°41/2012, Ministerio de Minería. Aprueba el Reglamento de la Ley de Cierre de Faenas Mineras.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto corresponde a una modificación de un proyecto de desarrollo minero ya en ejecución, al finalizar las obras de Operación se comenzará a dar ejecución del Plan de Cierre del Proyecto para todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	De acuerdo a lo establecido en el artículo 137 del RSEIA, el Titular presenta todos los contenidos técnicos y ambientales para dar cumplimiento a la aprobación ambiental del Permiso de Plan de Cierre de Faenas Mineras. Sin perjuicio a lo anterior, una vez obtenida la RCA favorable del Proyecto, el Titular solicitará sectorialmente ante el SERNAGEOMIN la aprobación del permiso, dando así cumplimiento a lo establecido en la presente Ley.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Otorgamiento del PASM Nº137 “Plan de Cierre”. • Ejecución del Plan de cierre conforme lo aprobado, asegurando la estabilidad física y química del lugar donde operó la faena.
Forma de control y seguimiento	• Resolución que otorga el Permiso para su verificación y fiscalización. • Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la resolución aprobatoria y en la RCA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.1.6 del ICE.

Tabla 7.7 Norma D.S. Nº41/2012 del Ministerio de Minería, Reglamento Ley Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras	
Componente/materia:	Normativa Minera
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Al finalizar las obras de Operación se comenzará a dar ejecución del Plan de Cierre del Proyecto para todas las partes, obras y acciones del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Tabla 7.7 Norma D.S. Nº41/2012 del Ministerio de Minería, Reglamento Ley Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras	
Forma de cumplimiento	De acuerdo a lo establecido en el artículo 137 del Decreto Nº40/2012, el Titular presenta en el Anexo 4.2 del Capítulo 4, todos los contenidos técnicos y ambientales para dar cumplimiento a la aprobación ambiental del Permiso de Plan de Cierre de Faenas Mineras. Sin perjuicio a lo anterior, una vez obtenida la RCA favorable del Proyecto, el Titular solicitará sectorialmente ante el SERNAGEOMIN la aprobación del permiso, dando así cumplimiento a lo establecido en el Reglamento. En el Plan de Cierre se garantizará la estabilidad física y química al momento de efectuar el cierre.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Otorgamiento del PASM Nº137 "Plan de Cierre". • Ejecución del Plan de cierre conforme lo aprobado, asegurando la estabilidad física y química del lugar donde operó la faena.
Forma de control y seguimiento	• Resolución que otorga el Permiso para su verificación y fiscalización. • Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la resolución aprobatoria y la RCA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.1.7 del ICE.

Tabla 7.8 Norma D.S. Nº144/1961 del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza	
Componente/materia:	Aire
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fuentes fijas y móviles de contaminantes atmosféricos (material particulado y/o gases). • Fuentes fijas: Actividades extractivas en la operación de la Faena, movimientos de tierra, carga y descarga de material, motores de combustión de maquinaria y generación de energía eléctrica (grupos electrógenos). • Fuentes móviles: Tránsito de vehículos livianos y pesados en el interior de la mina, Transporte de personal, insumos y residuos, Transporte de concentrados de Cu y Mo.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía: • De la aplicación de humectación de áreas de tránsito vehicular no pavimentadas y en áreas de remoción de material. • De la realización de revisiones periódicas de mantención a vehículos para verificar los gases emitidos. • Uso de camiones sellados herméticamente (Camiones rotainers) para el traslado de concentrado de Cu y uso de maxi sacos para el transporte en camiones para el concentrado de Mo.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Certificado de autorización de instalación de equipos de combustión de servicios de calefacción y agua caliente. • Certificado de aprobación de la instalación de los equipos de combustión de servicios de calefacción y agua caliente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Tabla 7.8 Norma D.S. Nº144/1961 del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza	
	• Certificados de revisión técnica y gases. • Registros de humectación en caminos. • Registro interno de verificación de cumplimiento de empresas transportistas.
Forma de control y seguimiento	• Evaluación interna de los registros y certificados de los vehículos motorizados para su verificación y fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.1 del ICE.

Tabla 7.9 Norma D.S. Nº75/1987 (última modificación por DS N°90/2022) del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que indica	
Componente/materia:	Aire, transporte y vialidad.
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a los flujos vehiculares y al transporte de cargas asociados al Proyecto. Durante la fase de construcción contempla el transporte de personal, equipos, materiales de construcción, insumos y residuos. Durante la fase de operación considera el transporte de personal, equipos, materiales, insumos, concentrados de cobre y molibdeno, residuos, materiales requeridos para obras de mantenimiento y el transporte de mineral al interior del Área Mina. Asimismo, comprende el transporte asociado a los sectores Mina y Puerto mediante vehículos livianos, buses y camiones, incluyendo el traslado de concentrados hacia sus respectivos destinos en las regiones de Tarapacá y Antofagasta. Durante la fase de cierre contempla los flujos de vehículos y camiones requeridos para el desmantelamiento de las obras.
Forma de cumplimiento	• Mantener un plan de control que verifique que las actividades realizadas por personal interno y empresas contratistas se ajusten a la normativa vigente. • Exigir a las empresas encargadas del transporte el cumplimiento de las exigencias establecidas en la normativa y la mantención de todos los permisos requeridos para desarrollar la actividad. • Dar cumplimiento a lo dispuesto en el procedimiento de transporte de concentrados aprobado por SERNAGEOMIN. • Incorporar instrumentos de control de velocidad en vehículos con peso bruto superior a 3.500 kg, cuando corresponda.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Plan de Control interno de cumplimiento de empresas contratistas. • Registro de control de equipos e implementos utilizados en el transporte.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Tabla 7.9 Norma D.S. Nº75/1987 (última modificación por DS N°90/2022) del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que indica	
	• Registro de control de velocidad en zonas rurales para vehículos sobre 3.500 kg. • Autorización del procedimiento de transporte de concentrados otorgada por SERNAGEOMIN. • Registro mediante listas de chequeo que permitan verificar el estado de los dispositivos de fijación utilizados en el transporte de cargas y el cumplimiento de los estándares aplicables.
Forma de control y seguimiento	• Evaluación interna de los registros de control de equipos, implementos, dispositivos de fijación y controles de velocidad para su verificación y fiscalización. • Evaluación interna del Plan de Control y demás registros asociados al transporte. • Evaluaciones internas destinadas a verificar el cumplimiento de los compromisos establecidos en la RCA y de las exigencias normativas aplicables al transporte de cargas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numerales 10.2.2 y 10.2.35 del ICE.

Tabla 7.10 Norma D.S. Nº211/1991 del Ministerio De Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión de Vehículos Motorizados Livianos	
Componente/materia:	Aire
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a los flujos de vehículos y maquinaria motorizada liviana que transitan en las rutas del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de ejecutar anualmente el procedimiento de la revisión técnica y emisión de gases para los vehículos motorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de control de vehículos motorizados con certificado de revisión técnica y gases al día.
Forma de control y seguimiento	Evaluación interna de los registros y certificados de revisión técnica de los vehículos motorizados para su verificación y fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.3 del ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Tabla 7.11 Norma D.S. Nº55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica (última vez modificado por el Decreto N°4/2012)	
Componente/materia:	Aire
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a los flujos de vehículos y maquinaria motorizada liviana que transitan en las rutas del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de ejecutar anualmente el procedimiento de la revisión técnica y emisión de gases para los vehículos motorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de control de vehículos motorizados con certificado de revisión técnica y gases al día.
Forma de control y seguimiento	Evaluación interna de los registros y certificados de revisión técnica de los vehículos motorizados para su verificación y fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.4 del ICE.

Tabla 7.12 Norma D.S. Nº4/1994 del Ministerio de Trasporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija Procedimientos Para su Control (última vez modificado por el Decreto N°66/2018).	
Componente/materia:	Aire
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica al flujo de vehículos livianos y medianos que transitan por las rutas a utilizar del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de ejecutar anualmente el procedimiento de la revisión técnica y emisión de gases para los vehículos motorizados. En el caso de que los vehículos sean provistos por terceras empresas, colaboradoras y contratistas, se solicita revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de control de vehículos motorizados con certificado de revisión técnica y gases al día.
Forma de control y seguimiento	Evaluación interna de los registros y certificados de revisión técnica de los vehículos motorizados para su verificación y fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.5 del ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Tabla 7.13 Norma D.S. Nº54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica	
Componente/materia:	Aire
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica al flujo de vehículos motorizados medianos que se utilizarán en el Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de ejecutar anualmente el procedimiento de la revisión técnica y emisión de gases para los vehículos motorizados medianos. En el caso de que los vehículos sean provistos por terceras empresas, colaboradoras y contratistas, se solicita revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de control de vehículos motorizados con certificado de revisión técnica y gases al día.
Forma de control y seguimiento	Evaluación interna de los registros y certificados de revisión técnica de los vehículos motorizados para su verificación y fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.6 del ICE.

Tabla 7.14 Norma D.S. N°38/2020 Establece Norma de Emisión para Grupos Electrógenos, del Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Aire
Otros cuerpos legales asociados	Res. Ex. Nº929/2022, Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Protocolo de Reporte de Variables Operacionales para fuentes estacionarias tipo grupos electrógenos, y deja sin efecto Res. Ex. Nº743 de 2011.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Grupos electrógenos (a petróleo diésel) de 10 a 500 kW de potencia individual, los cuales suministrarán la energía eléctrica de las instalaciones de faena durante la fase de construcción, en caso de emergencia para la fase de operación y para la fase de cierre.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones aplicables mediante la vía de: • Cumplir con los programas de mantenimiento de los equipos electrógenos. • Registro de generadores eléctricos y las emisiones asociadas a su funcionamiento, mediante la Declaración en RETC. • Cumplir con los límites de emisión indicados en la tabla 1 del D.S. N°38/2020, de acuerdo con la categoría que pertenezca cada grupo electrógeno.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de mantenimiento de grupos electrógenos. • Registro de declaración de emisiones en RETC, así como en sistema Registro de Fuentes y Procesos (RFP).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Tabla 7.14 Norma D.S. N°38/2020 Establece Norma de Emisión para Grupos Electrógenos, del Ministerio del Medio Ambiente	
	• Registro de chequeos realizados para corroborar que no se superen los límites indicados en la tabla 1 del D.S. N°38/2020.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible y actualizado los registros de las mantenciones y declaraciones realizadas, en caso de ser requerido por la autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.7 del ICE.

Tabla 7.15 Norma D.S. N°138/2005 del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.	
Componente/materia:	Aire
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la generación de energía eléctrica mediante grupos electrógenos de diferentes capacidades emplazados en los distintos frentes de construcción, en tanto que, en la fase de operación, se utilizarán preferentemente en caso de emergencias.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de efectuar declaración anual de emisiones generados por los equipos sujetos a esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Reporte anual de emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).
Forma de control y seguimiento	Registro del reporte anual.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.8 del ICE.

Tabla 7.16 Norma Resolución Exenta N°929/2022 de la Superintendencia del Medio Ambiente, que aprueba "Protocolo de Reporte de Variables Operacionales para Fuentes Estacionarias tipo Grupo Electrógenos"	
Componente/materia:	Aire
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la generación de energía eléctrica mediante grupos electrógenos de diferentes capacidades emplazados en los distintos frentes de construcción, en tanto que, en la fase de operación, se utilizarán en caso de emergencias.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Tabla 7.16 Norma Resolución Exenta N°929/2022 de la Superintendencia del Medio Ambiente, que aprueba "Protocolo de Reporte de Variables Operacionales para Fuentes Estacionarias tipo Grupo Electrógenos"	
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones indicadas en el protocolo según lo indicado en la Tabla 1 del artículo segundo de la resolución. Así como cumpliendo con las acciones para asegurar la calidad y control de datos, según lo indicado en el literal 6.2 del artículo segundo de lo resolución.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Catastro del Grupo Electrógeno • Reporte trimestral de horas de funcionamiento y consumo de combustible. • Registro de las acciones realizadas según el literal 6.2 del artículo segundo de lo resolución.
Forma de control y seguimiento	Registro de la entrega de los reportes, registros y catastros a la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.9 del ICE.

Tabla 7.17 Norma D.S. Nº1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)	
Componente/materia:	Aire, Aguas Servidas, Residuos Sólidos y Residuos Peligrosos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a las fuentes fijas de emisiones atmosféricas, incluyendo grupos generadores; a la generación de lodos asociados al Proyecto; a los residuos sólidos producidos en la ampliación de la zanja de Residuos Industriales Sólidos No Peligrosos (RSINP), en el nuevo Relleno Sanitario para Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables a Domiciliarios (RSD y RSDA), y en la ampliación del depósito RESCON; y a los residuos peligrosos generados en las instalaciones de almacenamiento de RESPEL existentes y aprobadas para la faena minera Quebrada Blanca, incluida la Bodega RESPEL asociada a la Modificación de la Estación de Combustible en Área Mina.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones establecidas en el RETC mediante la declaración y reporte anual de emisiones, residuos, lodos y transferencias de contaminantes, a través del sistema de Ventanilla Única RETC, de acuerdo con los formatos, procedimientos y requisitos establecidos en la normativa vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Reporte anual de emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes presentado en el sistema RETC, de acuerdo con la periodicidad establecida por la normativa vigente.
Forma de control y seguimiento	Evaluación interna y revisión periódica de los registros y reportes efectuados en el sistema RETC, verificando la correcta y oportuna declaración de emisiones, lodos, residuos sólidos y residuos peligrosos, así como el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Tabla 7.17 Norma D.S. Nº1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)	
	cumplimiento de las obligaciones y compromisos ambientales aplicables al Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.10 del ICE.

Tabla 7.18 Norma Resolución Exenta N°204/2024 Aprueba medidas provisionales en conformidad con el artículo 43 bis de la Ley N°19.300 y medidas complementarias para la zona saturada de la ciudad de Calama y su área circundante, del Ministerio de Medio Ambiente	
Componente/materia:	Aire
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones generadas por el transporte de concentrado de Cobre, debido al flujo de camiones que circularán por la zona saturada en la comuna de Calama.
Forma de cumplimiento	El Titular da cumplimiento a todas las obligaciones aplicables de la resolución, mediante la vía de modelar las emisiones atmosféricas en la zona del área circundante de Calama y demostrar que el Proyecto no supera los valores indicados en la Tabla 3 de la Resolución Exenta N°204/2024 (10 ton/año MP10, 5 ton/año MP2,5 y 50 ton /año de SO2). Esto puede ser corroborado en el Anexo 4.11 Inventario de Emisiones y Modelación de Calidad del Aire de la Adenda Complementaria
Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplimiento del inventario de emisiones de la evaluación del Proyecto específicamente en base a la última actualización correspondiente al Anexo 4.11 Actualización Inventario y Modelo de Calidad de Aire de la Adenda Complementaria y sin superar los umbrales de la normativa.
Forma de control y seguimiento	Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de las emisiones atmosféricas indicadas en el Anexo 4.11 Inventario de Emisiones y Modelación de Calidad del Aire de la Adenda Complementaria
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.11 del ICE.

Tabla 7.19 Norma D.S N°164/1999 Estable Plan de Descontaminación para las localidades de María Elena y Pedro de Valdivia (Modificado por el D.S N°37/2004), del Ministerio Secretaría General de la Presidencia	
Componente/materia:	Aire
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Tabla 7.19 Norma D.S N°164/1999 Estable Plan de Descontaminación para las localidades de María Elena y Pedro de Valdivia (Modificado por el D.S N°37/2004), del Ministerio Secretaría General de la Presidencia	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones generadas por el transporte de concentrados de Cobre y Molibdeno, debido al flujo de camiones que circularán por la comuna de María Elena.
Forma de cumplimiento	El Titular da cumplimiento a las obligaciones aplicables de la resolución, mediante la vía de modelar las emisiones atmosféricas y demostrar que las emisiones proyectadas por el transporte de concentrados de Cobre y Molibdeno, en la zona indicada en el Articulo 6b) de la D.S. 164/1999, son de un carácter mínimo y no generan efectos significativos sobre los niveles de calidad del aire en dicha zona. Lo anterior se respalda técnicamente en el Anexo 4.11 Inventario de Emisiones y Modelación de Calidad del Aire de la Adenda Complementaria
Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplimiento del inventario de emisiones de la evaluación del Proyecto específicamente en base a la última actualización correspondiente al Anexo 4.11 Actualización Inventario y Modelo de Calidad de Aire de la Adenda Complementaria y sin superar los umbrales de la normativa.
Forma de control y seguimiento	Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de las emisiones atmosféricas indicadas en el Anexo 4.11 Inventario de Emisiones y Modelación de Calidad del Aire de la Adenda Complementaria
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.12 del ICE.

Tabla 7.20 Norma D.S. Nº38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica	
Componente/materia:	Ruido
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones de ruido de fuentes fijas equipos y maquinarias de construcción, extracción mina y proceso de mineral.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía: • De la realización de mediciones de ruido en el área de influencia con representación de los receptores sensibles al ruido. Realizando la modelación de Ruido considerando la situación con y sin proyecto, y comprobando que no se superan los niveles máximos establecidos en la normativa. • Manteniendo la realización de mediciones periódicas, en el marco del proyecto Quebrada Blanca Fase 2 (QB2), reportando los resultados a la autoridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Tabla 7.20 Norma D.S. Nº38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica	
Indicador que acredita su cumplimiento	Informes semestrales de seguimiento de ruido elaborados conforme al Plan de Seguimiento de Ruido establecido en la Sección 8.8 "Plan de Seguimiento Ruido" de la RCA N.° 74/2018, cuyos resultados permitan verificar el cumplimiento de los límites establecidos en el D.S. N.° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Lo anterior se encuentra además recogido en la Sección 10.3 de la RCA N.° 74/2018 y en el Anexo 2.1 "Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable" de la DIA.
Forma de control y seguimiento	Registros del ingreso de los Informes periódicos a la SMA para su verificación y fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.13 del ICE.

Tabla 7.21 Norma D.S. Nº1/2023 Establece Norma de Emisión de Luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N°43 de 2012 del Ministerio del Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Luminosidad
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	A todas las fuentes de emisión de luminosidad que correspondan a alumbrado de exteriores, incluyendo proyectores u otros dispositivos de iluminación susceptibles de ser reorientados mientras se operan. Aplica también a fuentes emisoras que sean instaladas bajo instalaciones con techumbres y sin muros que permitan la proyección de luz hacia el exterior, tales como galpones industriales.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía: • Cumplir con los límites de luminancia, iluminancia promedio mantenida, radiancia espectral y con el ángulo de instalación según lo indicado en la norma. • Para fuentes emisoras nuevas, se dará cumplimiento con los límites de la presente norma al momento de su funcionamiento. • Para fuentes de emisiones existentes, se dará cumplimiento a los límites indicados en la norma al momento del recambio de la fuente emisora.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Certificados del cumplimiento de los límites de emisión de los alumbrados exteriores, entregado por organismo de certificación autorizado por la SEC. • Declaración del alumbrado instalado a la SMA • Cronograma de recambio de luminaria.
Forma de control y seguimiento	• Catastro interno de los certificados de cumplimiento de luminarias. • Revisión interna del estado del alumbrado y cronograma de recambio. • Revisión interna del registro del ingreso a la SMA de la declaración del alumbrado instalado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Tabla 7.21 Norma D.S. Nº1/2023 Establece Norma de Emisión de Luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N°43 de 2012 del Ministerio del Medio Ambiente.	
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.14 del ICE.

Tabla 7.22 Norma D.F.L. Nº4/2006 del Ministerio de Economía, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado del D.F.L. Nº1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en Materia de Energía Eléctrica	
Componente/materia:	Instalaciones eléctricas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a los sistemas de distribución de energía eléctrica existente en las áreas del proyecto. Así como a los grupos electrógenos y las nuevas instalaciones eléctricas que se proyectan.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de presentar oportunamente todas las especificaciones técnicas de sus proyectos eléctricos a la SEC, de acuerdo a la norma citada para la evaluación sectorial correspondiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Declaración a la SEC de las instalaciones internas en la faena. • Certificado de aprobación de equipos.
Forma de control y seguimiento	Evaluación interna del estado de Declaraciones ante SEC y de la mantención de los certificados de instalación.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.15 del ICE.

Tabla 7.23 Norma D.S. Nº327/1997 del Ministerio de Minería (, Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos	
Componente/materia:	Instalaciones eléctricas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a las instalaciones de distribución de energía eléctrica en las áreas del proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de que las instalaciones eléctricas se ajustarán a las especificaciones técnicas de todo proyecto eléctrico, así como su ejecución, operación y mantenimiento, se ajustarán a las normas técnicas y reglamentos vigentes. La construcción, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, serán ejecutadas por personal calificado y autorizado, de acuerdo con los reglamentos y normas vigentes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Tabla 7.23 Norma D.S. Nº327/1997 del Ministerio de Minería (, Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos	
	Todos los materiales que se utilizarán en la construcción de las instalaciones eléctricas contarán con la requerida certificación de aprobación. Antes de iniciar su construcción y poner en servicio las instalaciones eléctricas del Proyecto, serán declaradas ante la SEC, de acuerdo con el Oficio Circular N°2083 de 1998 y el Oficio Circular SEC Nº1.128 de 2006, respectivamente, acompañando además los antecedentes requeridos.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Declaración a la SEC de las instalaciones internas en la faena. • Certificado de aprobación de equipos.
Forma de control y seguimiento	Evaluación interna del estado de Declaraciones ante SEC y de la mantención de los certificados de instalación.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.16 del ICE.

Tabla 7.24 Norma D.S. Nº115/2004 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Aprueba Norma Técnica NCh Elec 4/2013 Instalaciones de Consumo de Baja Tensión	
Componente/materia:	Instalaciones eléctricas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el uso de instalaciones eléctricas de consumo en Baja Tensión, tales como, equipos de bombeo.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las exigencias de seguridad dispuestas en esta Norma las que se aplicarán al proyecto, ejecución y mantenimiento de las instalaciones de consumo cuya tensión sea inferior a 1000 V.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Declaración a la SEC de las instalaciones internas en la faena. • Certificado de aprobación de equipos.
Forma de control y seguimiento	Registros y certificados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.17 del ICE.

Tabla 7.25 Norma Resolución Exenta N°610, de 1982, de SEC “Prohíbe el uso de PCB en equipos eléctricos”	
Componente/materia:	Instalaciones eléctricas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Tabla 7.25 Norma Resolución Exenta N°610, de 1982, de SEC "Prohíbe el uso de PCB en equipos eléctricos"	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a los equipos eléctricos utilizados en el Proyecto.
Forma de cumplimiento	Los equipos eléctricos que serán instalados no utilizarán como fluido dieléctrico bifenilos policlorados (PCB).
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de equipos eléctricos autorizados.
Forma de control y seguimiento	Registros y certificados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.18 del ICE.

Tabla 7.26 Norma D.S. Nº298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos (última vez modificado por D.S. N°40/2022). Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas, transporte y vialidad.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica al transporte de insumos con características de peligrosidad a través de las rutas de acceso del Proyecto, el cual será realizado por empresas externas debidamente autorizadas.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones mediante la exigencia a las empresas encargadas del transporte del cumplimiento de las disposiciones establecidas en la normativa vigente y de la mantención de todos los permisos, autorizaciones y antecedentes sectoriales necesarios para el desarrollo de dicha actividad.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registros internos de verificación de cumplimiento de las empresas transportistas. • Registros de autorizaciones para el transporte de insumos con características de peligrosidad por parte de las empresas transportistas.
Forma de control y seguimiento	• Evaluación interna de los registros de verificación de cumplimiento y de las autorizaciones de las empresas transportistas para su validación, verificación y fiscalización. • Evaluaciones internas destinadas a verificar el cumplimiento de los compromisos establecidos en la RCA y de las exigencias normativas aplicables al transporte de cargas peligrosas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numerales 10.2.19 y 10.2.40 del ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Tabla 7.27 Norma D.S. Nº160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Otros cuerpos legales asociados	NCh N°382 Of.2021. NCh N°2190 Of.2003.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el almacenamiento y transporte de combustibles durante todas sus fases del proyecto. El almacenamiento se realizará en la "Modificación de la Estación de Combustible en Área Mina", mediante dos estanques aéreos verticales de 750 m^3 cada uno. Cabe destacar, que no son estanques adicionales a lo aprobado en la RCA N°74/2018, sino a una reubicación y aumento de capacidad de estos.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de que almacenamiento de combustibles cuenten con sus autorizaciones necesarias y con las condiciones de seguridad requeridas. Por su parte, el transporte de combustible será realizado por empresas contratistas, exigiéndole el cumplimiento de la presente normativa y con las condiciones de seguridad para evitar riesgos derivados del transporte.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Resolución de autorización de transporte de combustibles. • Resolución de autorización de almacenamiento de sustancias peligrosas. • TC4 "Declaración de Instalaciones de Combustibles Líquidos".
Forma de control y seguimiento	Evaluación interna de los registros de autorizaciones respecto a las instalaciones de combustible y de las empresas transportistas para su verificación y fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.20 del ICE.

Tabla 7.28 Norma D.S. Nº72/1985 del Ministerio de Minería, Aprueba Reglamento de Seguridad Minera, cuyo Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado fue Fijado por el D.S. Nº132/2002	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a la utilización de explosivos para la extracción de mineral en la etapa de operación. El incremento de la tasa anual de extracción del mineral del rajo requiere un aumento en la cantidad de explosivos anuales a ocupar.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía que: • Todas las operaciones relacionadas con el transporte, almacenamiento y manejo de explosivos se ajustarán a la normativa vigente. Esto será garantizado mediante la aplicación de procedimientos internos, protocolos de seguridad, y planes de emergencia. Estos documentos establecerán claramente los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Tabla 7.28 Norma D.S. Nº72/1985 del Ministerio de Minería, Aprueba Reglamento de Seguridad Minera, cuyo Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado fue Fijado por el D.S. Nº132/2002	
	requisitos operacionales, las medidas de seguridad y los controles que deberán cumplir los trabajadores y el Titular. • Los operadores y manipuladores de explosivos contarán con las autorizaciones correspondientes.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de protocolos internos de seguridad y planes de emergencia. • Resolución de autorización sobre transporte, uso y manipulación de explosivos, y de los operadores autorizados.
Forma de control y seguimiento	• Verificación de la mantención en vigencia de los protocolos internos de seguridad y planes de emergencia, así como que estos se encuentren accesibles en faena • Evaluación interna de los registros de autorizaciones de las empresas transportistas de explosivos para su verificación y fiscalización. • Evaluación interna de las autorizaciones de los operadores y manipuladores de explosivos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.21 del ICE.

Tabla 7.29 Norma D.S. Nº83/2007 del Ministerio de Defensa Nacional, Reglamento Complementario de la Ley Nº17.798, sobre Control de Armas y Elementos Similares	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Otros cuerpos legales asociados	NCh N°382 Of.2021. NCh N°2190 Of.2003.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a las actividades de almacenamiento, preparación (en infraestructura existente) y uso de explosivos para la actividad de Tronadura.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía que: • Todas las operaciones relacionadas con el transporte, almacenamiento y manejo de explosivos se ajustarán a la normativa vigente. • Los operadores y manipuladores de explosivos contarán también con las autorizaciones correspondientes.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Resolución de autorización sobre transporte, uso y manipulación de explosivos. • Registro de operadores autorizados
Forma de control y seguimiento	• Evaluación interna de los registros de autorizaciones de las empresas transportistas de explosivos para su verificación y fiscalización. • Evaluación interna de las autorizaciones de los operadores y manipuladores de explosivos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.22 del ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Tabla 7.30 Norma D.S. N°254/2003 del Ministerio de Salud, Declara Normas Oficiales de la República de Chile que indica	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Otros cuerpos legales asociados	NCh 2245 Of 2003 Instituto Nacional de Normalización, "Sustancias Químicas – Hojas de Datos de Seguridad – Requisitos" NCh N°2190 Of.2003. NCh N°382 Of.2021.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a los insumos con características de peligrosidad a utilizar en el Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía que todas las operaciones relacionadas con el almacenamiento, transporte y manejo de insumos con características de peligrosidad se ajustarán a la normativa vigente en cuanto al uso y requisitos de hojas de seguridad de insumos con características de peligrosidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Lista de chequeo aplicada de las empresas de transporte de insumos con características de peligrosidad. • Lista de chequeo aplicada en las áreas donde se almacenen y manejen insumos con características de peligrosidad.
Forma de control y seguimiento	Registros internos de los chequeos realizados a las áreas donde se utilizan insumos con características de peligrosidad, así como los certificados de empresas autorizadas del transporte de sustancias peligrosas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.23 del ICE.

Tabla 7.31 Norma D.S. Nº594/1999 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas – Aguas Servidas – Residuos Sólidos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	*Sustancias Peligrosas* Aplica a las sustancias peligrosas a utilizar en el Proyecto; combustible, y explosivos. Estas sustancias se almacenarán en los lugares ya aprobados, en el caso de los explosivos y en la "Modificación de la Estación de Combustible en Área Mina", para el caso de los combustibles. *Aguas servidas* Aplica a la habilitación de la Fosa Séptica "Modificación de la Estación de Combustible en Área Mina", Fosa Séptica "Nuevas Instalaciones Sector Cantera 5" y a la Fosa Séptica de la Área de Manejo de RSD, a los baños

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Tabla 7.31 Norma D.S. Nº594/1999 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	
	químicos de los Frentes de trabajo e Instalaciones de Faena, y a las PTAS existentes que tratarán las aguas servidas del Área Mina y Puerto. *Residuos Sólidos* Aplica a: • La ampliación, en altura, de la zanja Residuos Industriales Solidos No Peligrosos (RSINP) ubicado en el Área Mina. • Al nuevo Relleno Sanitario para Residuos Sólidos Domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD y RSDA) ubicado al sur del CMRS Mina Planta. • A la ampliación, en altura, del depósito RESCON (Residuos de la Construcción) existente.
Forma de cumplimiento	*Sustancias Peligrosas* El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía que se almacenarán las sustancias peligrosas en los lugares autorizados con los que cuenta el Titular y en la "Modificación de la Estación de Combustible en Área Mina". Estos lugares cumplirán con las condiciones adecuadas para cada sustancia y cumpliendo con lo establecido en la presente normativa. *Aguas servidas* El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de: • Disponer la cantidad de servicios higiénicos de acuerdo con el número de trabajadores. • Obtener los permisos de proyecto y funcionamiento de las fosas séptica y de sus conexiones a alcantarillado. • Resoluciones Aprobatorias Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas existentes *Residuos Sólidos* El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de la obtención de los permisos exigidos para todas las instalaciones asociadas al almacenamiento, transporte y disposición de los residuos sólidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	*Sustancias Peligrosas* • Resolución de autorización de almacenamiento de sustancias peligrosas de todas las áreas o instalaciones utilizadas para este fin. • Mantención en el recinto de trabajo de un plan detallado de acción para enfrentar emergencias y de hojas de datos de seguridad de sustancias peligrosas. • Registro de las capacitaciones al personal que manipule sustancias peligrosas. • Registro del correcto etiquetado de las sustancias peligrosas, de acuerdo con lo establecido en el Título XII, del D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud. *Aguas servidas* • Recepción definitiva de los servicios higiénicos. • Plano de carga de ocupación. • Registro de permiso de autorización de baños químicos del contratista de actividades de construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Tabla 7.31 Norma D.S. Nº594/1999 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	
	• Otorgamiento del PASM Nº138. • Resolución Aprobatoria de las fosas sépticas *Residuos Sólidos* • Otorgamiento del PASM N°140. • Otorgamiento del PASM N°141. • Resoluciones sanitarias aprobatorias para las ampliaciones de RISNP y RESCON. • Resoluciones sanitarias aprobatorias para el nuevo relleno sanitario. • Registro de autorizaciones de los transportistas de residuos sólidos.
Forma de control y seguimiento	*Sustancias Peligrosas* • Evaluación interna de las autorizaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas. • Revisión interna de los registros del plan detallado de acción para enfrentar emergencias y de hojas de datos de seguridad de sustancias peligrosas. • Revisión interna de las capacitaciones al personal y el correcto etiquetad de las sustancias peligrosa. *Aguas servidas* • Registro de las autorizaciones de los servicios higiénicos disponibles, de los transportes especializados y de la recepción de los residuos en sistema sanitario especializado para su verificación y fiscalización. • Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos establecidos en las resoluciones sanitarias que sean otorgadas. *Residuos Sólidos* • Revisiones internas de las resoluciones de los permisos para su verificación y fiscalización. • Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la RCA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.24 del ICE.

Tabla 7.32 Norma D.S. N°1164/74 "Declara Norma Oficial de la República de Chile, la Norma Técnica que Indica" del Ministerio de Obras Públicas	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Otros cuerpos legales asociados	Oficializa la Nch 389. Of.74 Instituto Nacional de Normalización. "Sustancias Peligrosas - Almacenamiento de Sólidos, Líquidos y Gases Inflamables - Medidas Generales de Seguridad.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Tabla 7.32 Norma D.S. N°1164/74 "Declara Norma Oficial de la República de Chile, la Norma Técnica que Indica" del Ministerio de Obras Públicas	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de sustancias inflamables tales como, combustible y explosivos.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía que se almacenarán las sustancias peligrosas de manera transitoria en los lugares autorizados con los que cuenta el Titular y en la "Modificación de la Estación de Combustible en Área Mina". Estos lugares cumplirán con las condiciones adecuadas para cada sustancia y cumpliendo con lo establecido en la presente normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de autorización de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Evaluación interna de las autorizaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.25 del ICE.

Tabla 7.33 Norma D.S. Nº72/1985 del Ministerio de Minería, Aprueba Reglamento de Seguridad Minera cuyo Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado fue Fijado por el D.S. Nº132/2002 Reglamento de Seguridad Minera	
Componente/materia:	Aguas Servidas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Servicios higiénicos para los trabajadores, tanto para aquellos que tendrán conexión a alcantarillado y descarga en PTAS existentes o a las nuevas fosas sépticas, como para aquellas Instalaciones de faenas y frentes de trabajo que contarán con baños químicos.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de disponer de la cantidad de servicios higiénicos de acuerdo a al número de trabajadores.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de la cantidad de servicios higiénicos concordante con la cantidad de trabajadores. • Registro de permiso de autorización de baños químicos del contratista de actividades de construcción. • Recepción definitiva de la instalación que cuente con servicios higiénicos.
Forma de control y seguimiento	• Registro interno de las autorizaciones de los servicios higiénicos disponibles. • Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos establecidos en las resoluciones sanitarias que sean otorgadas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.26 del ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Tabla 7.34 Norma D.S. N°236/1926 del Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo, Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto Absorbentes y Letrinas Domiciliarias	
Componente/materia:	Aguas Servidas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a la habilitación de la Fosa Séptica "Modificación de la Estación de Combustible en Área Mina, Fosa Séptica "Nuevas Instalaciones Sector Cantera 5" y a la Fosa Séptica de la Área de Manejo de RSD. Así como también a las PTAS existentes que tratarán las aguas servidas del Área Mina y Puerto.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de contar con las autorizaciones correspondientes a las Fosas Sépticas y las autorizaciones correspondientes a las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas existentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Resoluciones aprobatorias de las Fosas Sépticas (proyecto y funcionamiento). • Resoluciones de Aprobación de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas existentes. • Otorgamiento PASM N°138 • Reporte interno de control de contaminantes.
Forma de control y seguimiento	• Registro interno de las autorizaciones de los servicios higiénicos disponibles y sus sistemas de tratamiento de aguas servidas, así como de los transportes especializados. • Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos establecidos en las resoluciones sanitarias que sean otorgadas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.27 del ICE.

Tabla 7.35 Norma D.F.L. Nº725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario	
Componente/materia:	Aguas servidas, residuos sólidos y residuos peligrosos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	• La Fosa Séptica "Modificación de la Estación de Combustible en Área Mina". • La Fosa Séptica "Nuevas Instalaciones Sector Cantera 5". • La Fosa Séptica del Área de Manejo de RSD.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Tabla 7.35 Norma D.F.L. Nº725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario	
	• Las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas existentes que tratarán las aguas servidas del Área Mina y Puerto. • La ampliación, en altura, de la zanja de Residuos Industriales Sólidos No Peligrosos (RSINP) ubicada en el Área Mina. • El nuevo relleno sanitario para Residuos Sólidos Domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD y RSDA), ubicado al sur del CMRS Mina Planta. • La ampliación, en altura, del depósito RESCON existente. • Los sectores de almacenamiento de residuos peligrosos existentes y aprobados para la faena minera Quebrada Blanca y la Bodega RESPEL de la "Modificación de la Estación de Combustible en Área Mina".
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones mediante: • La obtención de las autorizaciones correspondientes para las fosas sépticas proyectadas y las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas existentes. • La obtención de los permisos y autorizaciones sanitarias exigibles para las instalaciones de almacenamiento y disposición de residuos sólidos. • La obtención de las autorizaciones sanitarias para la Bodega RESPEL de la "Modificación de la Estación de Combustible en Área Mina". • La gestión de los residuos peligrosos conforme a lo establecido en el Plan de Manejo de Residuos Peligrosos. • La obtención de los PASM N°140, N°141 y N°142, según corresponda.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Resoluciones aprobatorias de las fosas sépticas proyectadas. • Resoluciones aprobatorias de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas existentes. • Resoluciones sanitarias aprobatorias para las ampliaciones de RSINP y RESCON. • Resoluciones sanitarias aprobatorias para el nuevo relleno sanitario.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Tabla 7.35 Norma D.F.L. Nº725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario	
	• Resoluciones sanitarias aprobatorias para la Bodega RESPEL de la "Modificación de la Estación de Combustible en Área Mina". • Resoluciones aprobatorias de los PASM N°140, N°141 y N°142. • Registros de verificación en terreno del cumplimiento del Plan de Manejo de Residuos Peligrosos. • Reportes internos de control de contaminantes.
Forma de control y seguimiento	• Registro interno de las autorizaciones sanitarias y de los reportes de control de contaminantes. • Revisión interna de las resoluciones sanitarias y permisos otorgados para su verificación y fiscalización. • Evaluaciones internas destinadas a verificar el cumplimiento de los compromisos establecidos en las resoluciones sanitarias y en la RCA. • Evaluación interna de los registros asociados al Plan de Manejo de Residuos Peligrosos y de las autorizaciones sanitarias para el almacenamiento y transporte de residuos peligrosos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numerales 10.2.28 y 10.2.29 del ICE.

Tabla 7.36 Norma D.S. Nº189/2005 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y de Seguridad Básica en los Rellenos Sanitarios	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la construcción de un Nuevo Relleno Sanitario ubicado al sur del CMRS Mina Planta.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía: • De la obtención de los permisos exigidos para los rellenos sanitarios. • De la presentación de los contenidos técnicos y formales requeridos para acreditar el cumplimiento de los PASM Nº141.
Indicador que acredita su cumplimiento	•Resoluciones aprobatorias de Relleno Sanitarios (Construcción y Funcionamiento). • Otorgamiento del PASM N°141.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Tabla 7.36 Norma D.S. Nº189/2005 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y de Seguridad Básica en los Rellenos Sanitarios	
Forma de control y seguimiento	• Revisiones internas de las resoluciones sanitarias de los permisos para su verificación y fiscalización. • Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la RCA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.30 del ICE.

Tabla 7.37 Norma Ley N°20.920/2016 Marco para la Gestión de Residuos, Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°1/2013 del MMA "Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC". Decreto N°8/2019 que Establece Metas de Recolección y Valorización y Otras Obligaciones asociadas de Neumáticos, del Ministerio de Medio Ambiente. Decreto N°12/2020 que Establece Metas de Recolección y Valorización y Otras Obligaciones asociadas de Envases y Embalajes, del Ministerio de Medio Ambiente. D.S. N°47/2024 Establece Metas de Recolección y Valorización y Otras Obligaciones Asociadas de Aceites Lubricantes.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Titular del Proyecto es considerado como generador de residuos en los términos establecidos por esta Ley, y por tanto se encuentra sujeto a su cumplimiento. Entre los residuos a generar por el Proyecto, se encuentran algunos de los que esta Ley considera provenientes de productos prioritarios señalados en el Art. 10.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento por la vía de: • Dar cumplimiento a las disposiciones de esta Ley en calidad de generador de residuos, consumidor industrial y de generador de residuos prioritarios. • Declarar a través del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) de acuerdo con el formato y requisitos señalados en el reglamento a que se refiere el Art. N°70, letra p), de la Ley N°19.300. • Los residuos serán entregados a un gestor autorizado para su tratamiento, el que podrá consistir en su valorización o eliminación, en base a lo dispuesto en el artículo 5° de la Ley N°20.920. • Contar con un Sistema de gestión en los casos pertinentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Contratos con empresas autorizadas para manejo y transporte de residuos. • Incorporación a un sistema de gestión de residuos, en los casos que corresponda. • Declaración en el RETC de acuerdo con la periodicidad pertinente.
Forma de control y seguimiento	• Registros de los contratos y las autorizaciones a empresas. • Registro del sistema de gestión de residuos. • Registro de la declaración.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.31 del ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Tabla 7.38 Norma D.S. Nº4/2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para el uso de PTAS existentes que serán utilizadas para el tratamiento de las aguas servidas de los frentes de trabajo e IIFF durante la construcción. Los lodos generados se dispondrán en el Monorrelleno existente de QB2, que cuenta con la capacidad para almacenar el aumento presentado.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de la obtención de los permisos exigidos para todas las instalaciones asociadas al manejo y disposición de los lodos. Así como asignar empresas contratistas y destinos de disposición final autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Resoluciones aprobatorias de las PTAS existentes. • Registro de los retiros y mantenciones. • Contratos con empresas limpia fosas.
Forma de control y seguimiento	• Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la RCA. • Revisión de las resoluciones, mantenciones y contratos con las empresas autorizadas. • Mantener la información actualizada en la plataforma SINADER de los lodos generados por el Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.32 del ICE.

Tabla 7.39 Norma D.S. Nº148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos	
Componente/materia:	Residuos Peligrosos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a los lugares de generación, transporte y a las actividades donde se manejen residuos peligrosos (RESPEL), a los sectores que cuenten con almacenamiento de residuos peligrosos existentes y aprobados para la faena minera Quebrada Blanca en los cuales se almacenarán una parte de los RESPEL producidos por el presente Proyecto, así como a la Bodega RESPEL ubicada en la "Modificación de la Estación de Combustible en Área Mina".
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía: • De la obtención de los permisos sanitarios para la Bodega RESPEL de la "Modificación de la Estación de Combustible en Área Mina". • De gestionar los residuos peligrosos según lo indicado en el Plan de Manejo de Residuos Peligrosos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Tabla 7.39 Norma D.S. Nº148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos	
	• Exigir a las empresas encargadas del transporte, el cumplimiento de esta normativa y que cuenten con todos los permisos sectoriales necesarios para efectuar la actividad. • Obtención del PASM N°142.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Resoluciones sanitarias aprobatorias para la Bodega RESPEL de la "Modificación de la Estación de Combustible en Área Mina". • Registros de la verificación en terreno del cumplimiento del Plan de Manejo de residuos peligrosos. • Registro de proveedores autorizados para el transporte y disposición de residuos peligrosos. • Resolución aprobatoria PASM N°142.
Forma de control y seguimiento	• Evaluación interna del registro del plan y las autorizaciones sanitarias para el almacenamiento y los transportistas de RESPEL, para su verificación y fiscalización. • Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la RCA
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.33 del ICE.

Tabla 7.40 Norma D.F.L. Nº1/2007 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito Nº18.290	
Componente/materia:	Transporte y Vialidad
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a los flujos vehiculares en las rutas que serán utilizadas por el Proyecto. Se considera el uso de vehículos livianos, buses y/o camiones para el transporte de personal, equipos, materiales e insumos hacia y desde los sectores Mina y Puerto. Asimismo, se contempla la utilización de camiones para el traslado de concentrados de cobre y molibdeno hacia sus respectivos destinos en las regiones de Tarapacá y Antofagasta.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de: • Asegurar que los conductores de los vehículos cuenten con una licencia expedida por el Director del Departamento de Tránsito y Transporte Público Municipal de una municipalidad autorizada al efecto. • Asegurar que los vehículos motorizados que usarán cumplirán las características técnicas de construcción, dimensiones y condiciones de seguridad, comodidad, presentación y mantenimiento establecidas por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. • Solicitar la autorización a la Dirección de Vialidad para la circulación de vehículos que excedan las dimensiones o pesos establecidos como máximos. Luego de obtenida la autorización se informará a Carabineros de Chile, para

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Tabla 7.40 Norma D.F.L. Nº1/2007 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito Nº18.290	
	que éste adopte las medidas de seguridad necesarias para el desplazamiento respectivo. • El transporte de concentrados de cobre y molibdeno se realizará por medios por medios herméticos y con los grados de humedad necesarios para evitar su volatilidad. Que impidan el paso de líquidos y sólidos, desde y hacia la carga que se transporta, a fin de evitar cualquier derrame eventual o accidental durante el traslado. • Exigir al personal y transportistas contratados el cumplimiento de la presente normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registros de autorizaciones otorgadas por la Dirección de Vialidad, en los casos que correspondan. • Registros de Licencias de Conducir de todos los trabajadores que dentro de sus funciones implique el manejo de vehículos motorizados. • Registro de verificaciones en terreno de que los concentrados de cobre y molibdeno se realiza por medios herméticos y con los grados de humedad necesarios para evitar su volatilidad. • Listas de verificación interna de cumplimiento de la norma para transporte propio y para empresas contratistas que presten servicios de transporte de personas y materiales.
Forma de control y seguimiento	• Evaluación interna de los registros de autorizaciones por parte de la Dirección de Vialidad para la circulación de vehículos que excedan las dimensiones o pesos establecidos como máximos para su verificación y fiscalización. • Programa de inspecciones periódicas en terreno para verificar el cumplimiento de las condiciones de transporte de los concentrados de cobre y molibdeno • Evaluación interna de los registros de licencias vigentes de los trabajadores para su verificación y fiscalización. • Evaluación interna del registro interno de verificación de la norma para su verificación y fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.34 del ICE.

Tabla 7.41 Norma D.S. Nº158/1980 del Ministerio de Obras Públicas, Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos	
Componente/materia:	Transporte y Vialidad
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a los flujos vehiculares de camiones destinados al transporte de equipos, materiales, insumos y concentrados de cobre y molibdeno a través de las rutas que serán utilizadas por el Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Tabla 7.41 Norma D.S. Nº158/1980 del Ministerio de Obras Públicas, Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos	
	• No transportar cargas que superen los pesos por eje límites establecidos en este Decreto. • Verificar que las empresas transportistas utilicen camiones que cumplan con lo requerido por el decreto. • Solicitar la autorización correspondiente en la Dirección de Vialidad, en caso de que se llegase a requerir el uso de transporte de carga de gran tonelaje que supere los límites de peso establecidos. • Verificar que los proveedores y transportistas den cumplimiento a estas disposiciones mediante registros documentados y auditables.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de control de tonelaje de carga y distribución del peso por parte de transportistas y proveedores. • Registro de los camiones a utilizar para el transporte de carga. • Registro de Solicitud a Dirección de Vialidad cuando lo exige el tonelaje a transportar.
Forma de control y seguimiento	• Evaluación interna de los registros de control para su verificación y fiscalización. • Evaluación interna de los registros de autorizaciones por parte de la Dirección de Vialidad para la circulación de vehículos que excedan pesos establecidos como máximos para su verificación y fiscalización, en caso de que se llegase a requerir.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.36 del ICE.

Tabla 7.42 Norma D.F.L. Nº850/1997 del Ministerio de Obras Públicas, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley Nº15.840/1964, Orgánica del Ministerio de Obras Públicas y del Decreto con Fuerza de Ley, Nº206/1960, sobre Construcción, Conservación y Financiamiento de Caminos	
Componente/materia:	Transporte y Vialidad
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°158/1980 y D.S. N°200/1993
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica al tránsito de camiones por caminos públicos utilizados por el Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de: • No transportar cargas que superen los pesos por eje límites establecidos en este Decreto. • Verificar que las empresas transportistas utilicen camiones que cumplan con lo requerido por el decreto. • Solicitar autorizaciones especiales a la Dirección de Vialidad para transportar o hacer transportar maquinarias u otros objetos indivisibles, en caso de que se requiera exceder los pesos máximos permitidos. • No ejecutar obras en caminos públicos que implique ocupar, cerrar, obstruir o desviar los caminos públicos, extraer tierras, derramar aguas, depositar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Tabla 7.42 Norma D.F.L. Nº850/1997 del Ministerio de Obras Públicas, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley Nº15.840/1964, Orgánica del Ministerio de Obras Públicas y del Decreto con Fuerza de Ley, Nº206/1960, sobre Construcción, Conservación y Financiamiento de Caminos	
	materiales, desmontes, escombros y basuras en ellos y en los espacios laterales hasta una distancia de veinte metros y en general, no hacer ninguna clase de obras en ellos. • No ocupar las fajas de 35 metros medidos a cada lado de los cierros actuales de su predio colindantes con los caminos públicos nacionales. • Verificar que los proveedores y transportistas den cumplimiento a estas disposiciones mediante registros documentados y auditables.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de Control de tonelaje de transporte y distribución de la carga. • Registro de los camiones a utilizar para el transporte de carga. • Registro de Autorización de la Dirección de Vialidad cuando lo exige el tonelaje a transportar por caminos públicos, fajas de caminos públicos y predios colindantes. • Planos de las obras a realizar que verifiquen que no se realizan obras en los caminos públicos.
Forma de control y seguimiento	• Evaluación interna de los registros de control para su verificación y fiscalización. • Seguimiento interno de las obras, que verifiquen la no alteración de los caminos públicos. • Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la RCA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.37 del ICE.

Tabla 7.43 Norma Resolución Nº1/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica	
Componente/materia:	Transporte y Vialidad
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica al tránsito de camiones por caminos públicos utilizados por el Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía del acatamiento de las dimensiones máximas de los vehículos que transporten carga por vías públicas. En el caso que se requiera exceder estas dimensiones, el Titular del Proyecto exigirá que la empresa a cargo del transporte solicite las debidas autorizaciones a la Dirección de Vialidad e informe oportunamente a Carabineros de Chile.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de control de dimensiones de los vehículos de transporte. • Registro de Solicitud a Dirección de Vialidad si es que las dimensiones lo requieran.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Tabla 7.43 Norma Resolución Nº1/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica	
Forma de control y seguimiento	• Registro de los controles en terreno de las dimensiones de los vehículos para su verificación y fiscalización. • Revisión de los registros de autorizaciones por parte de la Dirección de Vialidad para la circulación de vehículos que excedan dimensiones establecidas como máximos, en caso de que aplique, para su verificación y fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.38 del ICE.

Tabla 7.44 Norma D.S. Nº19/1984 del Ministerio de Obras Públicas, Deroga Decreto Nº1.117/1981, sobre Autorización para Circulación de Vehículos que Exceden Pesos Máximos	
Componente/materia:	Transporte y Vialidad
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Casos puntuales donde el tránsito de camiones exceda los pesos máximos establecidos a través de rutas de acceso.
Forma de cumplimiento	El Proyecto no contempla camiones que excedan los límites permitidos, sin embargo, en el caso que se requiera exceder el peso máximo indicado, el Titular del Proyecto exigirá que la empresa a cargo del transporte solicite las debidas autorizaciones a la Dirección de Vialidad e informe oportunamente a Carabineros de Chile.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de Solicitud a Dirección de Vialidad cuando lo exige el tonelaje a transportar.
Forma de control y seguimiento	Revisión interna de los registros de autorizaciones por parte de la Dirección de Vialidad para la circulación de vehículos que excedan pesos establecidos como máximos para su verificación y fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.39 del ICE.

Tabla 7.45 Norma Ley N°21.425/2022 Modifica la Ley N°18.290, de tránsito, con el objeto de fortalecer la regulación de transporte, carga y descarga de minerales y de concentrados de minerales. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Transporte y Vialidad
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°95/2023

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Tabla 7.45 Norma Ley N°21.425/2022 Modifica la Ley N°18.290, de tránsito, con el objeto de fortalecer la regulación de transporte, carga y descarga de minerales y de concentrados de minerales. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica al transporte de concentrados de cobre y molibdeno.
Forma de cumplimiento	• Se utilizarán únicamente de camiones encapsulados, herméticamente cerrados o con sistemas de contención de polvo y material particulado para el transporte de concentrado de cobre. Mientras que para el transporte de concentrado de molibdeno se emplearán maxi-sacos, manteniendo las condiciones evaluadas y aprobadas en la RCA N°74/2018. Una vez cargados, se verificará que los maxi-sacos se encuentren sellados correctamente, reduciendo la posibilidad de emisiones de acuerdo con los requisitos técnicos establecidos en la normativa vigente. • Implementación de procedimientos de carga, descarga y limpieza que aseguren la no dispersión de material en la vía pública. • Capacitación periódica a los conductores y personal operativo sobre las disposiciones legales y las buenas prácticas en el transporte de concentrados minerales. • Contratación de empresas de transporte que acrediten la disponibilidad de vehículos adaptados y certificados conforme a la normativa sectorial y de tránsito vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registros que den cuenta que los concentrados de minerales sean transportados siempre por medios herméticos o sellados de forma correcta, con los grados de humedad necesarios para evitar su volatilidad. • Registros que demuestren que el transporte de concentrado de minerales se realiza por medios estancos a pulverulentos, que impidan el paso de líquidos y sólidos, desde y hacia la carga que se transporta, a fin de evitar cualquier derrame eventual o accidental durante el traslado. • Registro de las capacitaciones a los conductores y personal operativo sobre el transporte de concentrados minerales • Registros que evidencien la verificación de que las empresas de trasporte contratadas cuenten con su certificación y estén en regla con la normativa vigente.
Forma de control y seguimiento	• Evaluación interna del registro de verificación de cumplimiento de empresas transportistas para su validación y fiscalización. • Control de las capacitaciones realizadas periódicamente a los trabajadores. • Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la RCA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.41 del ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Tabla 7.46 Norma D.S N°95/2023 Aprueba reglamento que determina la forma en que se realiza la carga, transporte y descarga de minerales y de concentrados de minerales, como también las obligaciones del generador de la carga en tal procedimiento. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Transporte y Vialidad
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°21.425/2022
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica al transporte de concentrados de cobre y molibdeno.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de exigir a las empresas encargadas del transporte, el cumplimiento de esta normativa. • La empresa encargada del transporte de concentrado contará con personal capacitado para la realización de la tarea. • La carga y descarga de minerales y de concentrado de minerales deberá efectuarse siempre adoptando las medidas tendientes a impedir la caída de material durante el traslado de la carga, el daño del contenedor que la transporta, como también la emisión de partículas al aire libre. • La carga será distribuida uniformemente en la superficie del camión, sin sobrepasar los pesos por eje ni el peso máximo del vehículo. • Se utilizarán únicamente camiones encapsulados, herméticamente cerrados o con sistemas de contención de polvo y material particulado, con los grados de humedad necesarios para evitar su volatilidad. • El titular elaborará un instructivo de trabajo, el cual deberá contar al menos con: a. Desarrollo de las etapas de la tarea. b. Peligros y riesgos asociados a cada una de las etapas o pasos de la tarea. c. Medidas necesarias para evitar accidentes, derrames de concentrado, o contaminación del área de carga, traslado, o descarga. d. Medidas de control y limpieza de camiones, equipos o instalaciones, tendientes a evitar derrames o emisión de partículas.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de capacitaciones realizadas al personal de la empresa transportista, sobre el correcto manejo durante la carga, descarga y transporte de concentrado de minerales. • Registro del procedimiento de carga y descarga del concentrado. • Fichas técnicas o contratos de los camiones a utilizar. • Distribución del instructivo de trabajo. Así como mantenerlo disponible en la respectiva instalación o faena minera para su revisión por el Servicio Nacional de Geología y Minería.
Forma de control y seguimiento	• Seguimiento interno a las realizaciones de capacitaciones. • Evaluación interna continua de los registros del procedimiento de las cargas y descargas, contratos y verificación de fichas técnicas de los camiones de las empresas de transporte. • Evaluación interna del registro de distribución del instructivo de trabajo y chequeo de su ubicación en físico dentro de la faena.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Tabla 7.46 Norma D.S N°95/2023 Aprueba reglamento que determina la forma en que se realiza la carga, transporte y descarga de minerales y de concentrados de minerales, como también las obligaciones del generador de la carga en tal procedimiento. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.42 del ICE.

Tabla 7.47 Norma Ley Nº21.600 Crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, del Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Biodiversidad
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°19.300, Bases Generales del Medio Ambiente.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el uso de la "Ruta 5" y "Caminos Pintados", caminos que poseen un tramo ubicado en la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal. Los caminos serán utilizados para el transporte de concentrados de cobre y molibdeno.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de: • Limitar el tránsito de camiones de forma exclusiva a los caminos existentes. • No ejecutar obras nuevas, ampliaciones, ensanches ni modificaciones geométricas dentro del área protegida. • Prohibición expresa de detenciones, desvíos o circulación fuera del camino habilitado. • Capacitación a los conductores sobre los requerimientos de la Ley y los protocolos sobre el tránsito en Áreas Protegidas.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registros de los recorridos realizados por los camiones. • Registro de las actividades y obras que acredite que no se realizaron obras nuevas dentro del área protegida. Libros de Obra o Informes de Avance del Proyecto. • Instructivo o procedimiento interno que indique prohibición, desvíos o circulación fuera del camino habilitado. • Registro de la ejecución de las capacitaciones realizadas a los conductores y personal asociado al transporte de concentrado.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento interno de los registros de ejecución de obras, procedimientos internos de tránsito, registros de inducción ambiental, controles operacionales del transporte y la ausencia de observaciones o infracciones por parte de la autoridad competente.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.3.1 del ICE.

Tabla 7.48 Norma Ley Nº17.288/1970 del Ministerio de Educación Pública, Ley sobre Monumentos Nacionales	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Tabla 7.48 Norma Ley Nº17.288/1970 del Ministerio de Educación Pública, Ley sobre Monumentos Nacionales	
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°484/1990 del Ministerio de Educación, que Aprueba el Reglamento de la Ley Nº17.288, sobre Monumentos Nacionales Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico asociado a las actividades de movimientos de tierra y/o las excavaciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de: • Implementación de monitoreo arqueológico en todas aquellas áreas con movimientos de tierra en sectores no intervenidos ni monitoreados previamente (por QB2 u otros proyectos). • Paralizar toda obra en el sector y comunicar de inmediato y por escrito el hallazgo tanto al Gobernador Provincial respectivo y al Consejo de Monumentos Nacionales. • Cumplir con lo establecido en los artículos 20°, 22º y 23º del citado reglamento, en caso de que inevitablemente se deba intervenir un sitio arqueológico. • En caso de hallazgo no previsto implementar las acciones del Procedimiento Hallazgos Arqueológicos y Paleontológicos de la Gerencia de Medio Ambiente de la Compañía Minera Teck Quebrada Blanca S.A. • Instruir a todo el personal del Proyecto sobre el Procedimiento Hallazgos Arqueológicos y Paleontológicos para que proceda a detener las obras y avisar a los encargados de la supervisión de la faena, en caso de que durante las labores de excavación a ejecutar de las obras se encontrasen ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro interno de comunicación de hallazgos de carácter arqueológico o paleontológico al Gobernador Provincial y Consejo de Monumentos Nacionales. • Registros que evidencie la toma de acciones indicadas en el Procedimiento Hallazgos Arqueológicos y Paleontológicos. • Registro de las capacitaciones realizadas sobre temas de protección de patrimonio histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico. Así como de las inducciones sobre el Procedimiento Hallazgos Arqueológicos y Paleontológicos (tomando en cuenta para dichas inducciones la “guía de informes paleontológicos” del CMN) • Registro de los monitoreos arqueológicos realizados en áreas con movimiento de tierra. • Registro de la solicitud del permiso pertinente en caso en caso de que inevitablemente se deba intervenir un sitio arqueológico, solo si corresponde.
Forma de control y seguimiento	• Evaluación interna de los registros de paralización de obras y aviso a las Autoridades correspondientes en caso de hallazgos. • Registros de capacitación al personal para su verificación y fiscalización.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Tabla 7.48 Norma Ley Nº17.288/1970 del Ministerio de Educación Pública, Ley sobre Monumentos Nacionales	
	• Registro de la obtención del permiso caso de que inevitablemente se deba intervenir un sitio arqueológico, solo si corresponde. • Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la RCA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.3.2 del ICE.

Tabla 7.49 Norma D.S. Nº484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley Nº17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico asociado a los movimientos de tierra durante las excavaciones del Proyecto
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de: • Implementación de monitoreo arqueológico en todas aquellas áreas con movimientos de tierra en sectores no intervenidos ni monitoreados previamente (por QB2 u otros proyectos). • Instruir a todo el personal para que proceda a detener las obras y dar aviso a los encargados de la supervisión de la faena, en caso de que durante las labores de excavación a ejecutar de las obras se encontrasen ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico. • Comunicar el hallazgo al Gobernador Provincial respectivo, de acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 26 de la presente Ley. Además, se informará al Consejo de Monumentos Nacionales. • Cumplir con lo establecido en los artículos 2º, 5º, 7º y 21º, en caso de que inevitablemente se deba intervenir un sitio arqueológico.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro interno de comunicación de hallazgos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico al Gobernador Provincial y Consejo de Monumentos Nacionales. • Registro de las acciones de capacitación realizadas sobre temas de protección de patrimonio histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico. • Registro de la solicitud y autorización para intervenir un monumento arqueológico y/o paleontológico, en caso de corresponder. • Registro de los monitoreos arqueológicos realizados en áreas con movimiento de tierra.
Forma de control y seguimiento	• Evaluación interna de los registros de paralización de obras y aviso a las Autoridades correspondientes en caso de hallazgos. • Registros de capacitación al personal para su verificación y fiscalización.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Tabla 7.49 Norma D.S. Nº484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley Nº17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas	
	• Registro de la obtención del permiso caso de que inevitablemente se deba intervenir un sitio arqueológico, solo si corresponde. • Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los procedimientos y acciones en caso de requerir intervención de un monumento arqueológico y/o paleontológico.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.3.3 del ICE.

Tabla 7.50 Norma DFL Nº458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley de Urbanismo y Construcciones	
Componente/materia:	Ordenamiento Territorial
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a la construcción de las edificaciones del Proyecto fuera del límite urbano.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de solicitar el PAS Nº160, permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, aplicados al Área Mina del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Otorgamiento del PASM Nº160
Forma de control y seguimiento	• Resolución que otorga el Permiso para su verificación y fiscalización. • Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en el PASM N°160 y la RCA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.4.1 del ICE.

Tabla 7.51 Norma D.S. Nº47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcción	
Componente/materia:	Ordenamiento Territorial
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a la construcción de las edificaciones del Proyecto fuera del límite urbano, Área Mina

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Tabla 7.51 Norma D.S. Nº47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcción	
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de solicitar el PASM Nº160, permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, para las obras del Área Mina.
Indicador que acredita su cumplimiento	Otorgamiento del PASM Nº160 (para las instalaciones en Área Mina).
Forma de control y seguimiento	• Resolución que otorga el Permiso para su verificación y fiscalización. • Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la RCA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.4.2 del ICE.

8°. Que, para ejecutar el Proyecto deben cumplirse las siguientes condiciones o exigencias, en concordancia con el artículo 25 de la Ley N° 19.300:

8.1. Condición o exigencia Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias en Ruta y Plan de contingencia Ambiental en la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal	
Impacto asociado	Afectación de individuos de especies de flora singular y en categoría de conservación.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Prevenir, controlar y responder de manera oportuna ante el riesgo de derrames de concentrados, sustancias peligrosas e insumos durante el transporte asociado al Proyecto en rutas próximas o intersectantes con la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal; resguardar la vegetación sensible y las especies de interés para la conservación presentes en el área, especialmente *Neltuma sp.* y *Azorella compacta;* y asegurar la implementación de medidas de capacitación y cartografía de restricciones operacionales, que permitan proteger los objetos de conservación de la Reserva y garantizar una fiscalización efectiva por parte de los organismos competentes. Descripción: El Titular deberá complementar el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, específicamente en lo relativo al "Riesgo de Derrames durante el Transporte" , incorporando un programa de capacitación para conductores y personal relacionado con la operación de transporte en rutas sensibles próximas a la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal. Dicho programa deberá incluir contenidos, periodicidad, metodología de ejecución, mecanismos de verificación, cronograma de implementación y sistema de supervisión. En este contexto, el Anexo 1.12 de la Adenda "Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias", específicamente en la Tabla 1-17 "Medidas de Contingencias y Emergencias - Riesgo de Accidentes Viales", contempla medidas preventivas para los tramos próximos a la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, tales como la prohibición de detenciones no operacionales en sectores con presencia de *Neltuma* sp. o formaciones xerofíticas con *Azorella compacta*, el monitoreo en línea de velocidad y geolocalización de los vehículos, la vigilancia en ruta, el control de fatiga y conducción defensiva, así como capacitaciones específicas a conductores en riesgos ambientales del Tamarugal, incluyendo el reconocimiento temprano de riesgos de incendio y derrame. Asimismo, dicho plan establece protocolos de comunicación y respuesta ante eventos con potencial afectación ambiental en sectores próximos a la Reserva, incluyendo la notificación a los organismos competentes. De acuerdo a lo anterior, se deberá complementar con el contenido del programa de capacitación, la periodicidad, metodología, mecanismos de verificación, indicadores de desempeño, cronograma y sistema de supervisión, y que esté aprobado e implementado con registros de asistencia y evaluación. Además, deberá incorporar la cuantificación y caracterización del daño a la vegetación al interior de la Reserva. Asimismo, deberá elaborar y mantener cartografía digital georreferenciada en formatos SHP y KMZ que identifique zonas ambientalmente sensibles, restricciones de tránsito, sectores con prohibición de detención, límites de velocidad y localización de áreas con presencia de especies de interés para la conservación, especialmente *Neltuma sp*. y *Azorella compacta*. En caso de ocurrencia de una contingencia que afecte vegetación al interior de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, el Informe Final remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente deberá incorporar la cuantificación y caracterización del daño ocasionado, remitiéndose copia de dicho informe a CONAF. <u>Justificación</u>: En relación con el ORD. 543 de la Corporación Nacional Forestal, Dirección Nacional, del 15/09/2026.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: Tramos viales asociados al transporte del Proyecto que intersectan o colindan con la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, incluyendo el Camino Pintados, las rutas A-750, A-760 y A-855, así como los accesos y la faja vial de la Ruta 5 Panamericana Norte, particularmente en los sectores correspondientes al Lote N.° 3 Pintados y Lote N.° 4 Salar de Llamara, donde se emplazan o se distribuyen áreas ambientalmente sensibles con presencia de *Neltuma sp.* y *Azorella compacta*, además de otros objetos de conservación que podrían verse afectados por contingencias asociadas al transporte terrestre del Proyecto. <u>Forma</u>: El Titular deberá: • Complementar el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, incorporando un programa de capacitación para conductores y personal asociado al transporte, que incluya contenidos, periodicidad, metodología de ejecución, mecanismos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	de verificación, indicadores de desempeño, cronograma y sistema de supervisión. • Elaborar y mantener cartografía georreferenciada en formato SHP y KMZ que identifique zonas ambientalmente sensibles, restricciones de tránsito, sectores con prohibición de detención, límites de velocidad y áreas con presencia de Neltuma sp. y Azorella compacta. • Incorporar en el procedimiento de emergencia la obligación de presentar, en caso de afectación de vegetación al interior de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, la cuantificación y caracterización del daño. • Mantener disponibles para fiscalización los registros de capacitación, cartografía, control operacional, e informes asociados a contingencias ambientales. <u>Oportunidad</u>: Las acciones deberán ejecutarse de acuerdo con las siguientes etapas: • La cartografía georreferenciada, el programa de capacitación y el diseño de la señalización ambiental deberán presentarse e implementarse previamente al inicio de las actividades de transporte del Proyecto. • Las capacitaciones, medidas de control operacional y actualización de la información cartográfica deberán mantenerse de forma permanente durante las fases de construcción, operación y cierre. • En caso de ocurrir una contingencia con afectación de vegetación o recursos protegidos, el Informe Final deberán presentarse a la SMA y CONAF en un plazo máximo de 10 días hábiles desde la ocurrencia del evento.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Programa de capacitación aprobado e implementado, con registros de asistencia y evaluación. • Archivos georreferenciados SHP y KMZ ingresados a la autoridad competente. • Informe Final de contingencia presentado a la SMA y CONAF.
Forma de control y seguimiento	El Titular deberá mantener registros de las capacitaciones realizadas, incluyendo contenidos, fechas, participantes y mecanismos de evaluación de aprendizaje; mantener actualizada la cartografía georreferenciada de las zonas ambientalmente sensibles y de las restricciones operacionales asociadas; y registrar la implementación de las medidas preventivas y de respuesta ante contingencias establecidas en el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 12.2.1 del ICE.

8.2. Condición o exigencia Programa de monitoreo, control y gestión adaptativa del drenaje de aguas subterráneas del rajo Quebrada Blanca	
Impacto asociado	Cambio en los niveles de agua subterránea por desaguado del Rajo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Verificar que los caudales de agua subterránea drenados desde el rajo durante la operación del proyecto se mantengan consistentes con los valores evaluados y aprobados ambientalmente, asegurando un adecuado control, seguimiento y gestión del recurso hídrico en un sector declarado como Zona de Restricción, permitiendo además la detección temprana de desviaciones. Descripción: El titular deberá mantener e implementar las medidas de control, seguimiento y gestión asociadas a la extracción de agua subterránea proveniente del drenaje del rajo, conforme a lo establecido en la RCA N° 74/2018, haciéndolas extensivas a cualquier diferencia de caudal que pudiera generarse por sobre los valores aprobados. Para ello, deberá disponer de obras que permitan cuantificar los caudales reales drenados, medirlos diariamente e informar trimestralmente los resultados a la SMA. Asimismo, en caso de detectarse diferencias entre los caudales medidos y los estimados en la evaluación ambiental, deberá actualizar las herramientas de modelación hidrogeológica, evaluar la eventual generación de nuevos impactos ambientales e informar dichos resultados a la SMA y a la DGA. Finalmente, se deberá revisar y actualizar el Modelo Hidrogeológico Regional del Área Mina cada cinco años, conforme a lo establecido en la respuesta 10.20 de la Adenda del proyecto calificado mediante RCA N° 74/2018. Justificación: En relación con el ORD. 56 de la Dirección General de Aguas, del 21/09/2026.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sistema de drenaje asociado al rajo Quebrada Blanca, incluyendo las obras de captación, conducción y acumulación de aguas de drenaje emplazadas en el Área Mina, dentro del Sector Hidrogeológico de Aprovechamiento Común Salar de Llamara, declarado Área de Restricción mediante la Resolución DGA N° 5/2012. Forma: De acuerdo con el ORD. 56 de la Dirección General de Aguas el Titular deberá: Considerando que el proyecto contempla la continuidad de la extracción de agua subterránea asociada al drenaje del rajo y que esta se desarrolla en un sector declarado como Zona de Restricción mediante la Resolución DGA N° 5/2012, se estima necesario mantener las medidas de control, seguimiento y gestión establecidas en la RCA N° 74/2018 para el aumento del caudal de drenaje de QB2 respecto de lo declarado en QB1. Asimismo, dichas medidas deberán hacerse extensivas a las diferencias de caudal,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	revisadas en el presente proceso de evaluación ambiental, que pudieran generarse por sobre los valores aprobados en la RCA N° 74/2018. Lo anterior, con el objeto de verificar durante la operación que los caudales efectivamente drenados se mantengan consistentes con aquellos evaluados ambientalmente y de adoptar oportunamente las medidas correspondientes ante eventuales desviaciones. En particular, se deberá dar cumplimiento con lo indicado en el numeral 11.3.9 del ICE del proyecto "Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2" aprobado mediante la RCA N° 74/2018. Téngase presente que, conforme a lo establecido en el proceso de evaluación que culminó en la RCA N° 74/2018, deberá efectuarse la revisión y actualización del Modelo Hidrogeológico Regional del Área Mina cada cinco años. Oportunidad: Verificar de manera permanente que los caudales de agua subterránea drenados desde el rajo se mantengan consistentes con los valores evaluados y aprobados ambientalmente, mediante la aplicación de medidas de control, seguimiento y gestión que permitan detectar oportunamente desviaciones, actualizar los análisis hidrogeológicos cuando corresponda y adoptar las acciones necesarias para resguardar el recurso hídrico.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro diario de caudales drenados desde el rajo. • Informes trimestrales remitidos a la SMA con los resultados de las mediciones efectuadas. • Registros de operación y mantenimiento de las obras de cuantificación de caudales asociadas al drenaje de la mina. • Informes de actualización del Modelo Hidrogeológico Regional del Área Mina.
Forma de control y seguimiento	Mediante la revisión de: • Registros continuos de caudal obtenidos desde los sistemas de medición instalados. • Informes trimestrales de seguimiento enviados a la SMA. • Comparación entre caudales proyectados y caudales efectivamente drenados. • Resultados de las actualizaciones de modelación hidrogeológica. • Verificación de la implementación de medidas correctivas ante desviaciones. • Comprobantes de ingreso de las comunicaciones e informes remitidos a la SMA y a la DGA, cuando corresponda.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 12.2.2 del ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

9. Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA el Titular del Proyecto propuso los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

9.1. CAV-1 Compromiso ambiental voluntario Plan de seguridad vial para Rutas A-750, A-760 y sección de Ruta 1	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Desarrollar acciones específicas tendientes a abordar las preocupaciones de los grupos humanos del Área Puerto relacionada con la percepción de inseguridad vial por el uso de las Rutas A-750, A-760 y sección de Ruta 1 (entre Área Puerto y conexión con Ruta A-750), producto del transporte terrestre de concentrado de cobre. Complementariamente se busca asegurar que todos los transportistas y trabajadores de Teck QB (propio y terceros) conozcan los protocolos y normas viales del Proyecto. Descripción: Este compromiso considera acciones tendientes a establecer controles de seguridad en las rutas, dado su uso por parte del Proyecto, y dar a conocer a conductores, supervisores y administradores de contrato de empresas que presten servicios de transporte de carga y de pasajeros los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos indígenas y no indígenas que habitan en las localidades cercanas del Área Puerto. Las acciones previstas se agrupan en dos líneas principales: 1. Elaboración e implementación de un Plan de Seguridad Vial con alcance aplicable a personal propio y de empresas colaboradoras, considerando a lo menos los siguientes aspectos: • Establecimiento y cumplimiento de normas de seguridad vial para tránsito de vehículos por estas rutas públicas, incluyendo la definición de límites de velocidad para cada tramo de las rutas, restricción de acceso a localidades o sitios de especial sensibilidad para los grupos humanos, monitoreo en línea de velocidad y localización de vehículos de carga y de pasajeros, y definición de lineamientos para el reporte e investigación de incidentes en las rutas (en caso de existir). • Inducción para conductores, supervisores y administradores de contrato de empresas que presten servicios de transporte de carga y de pasajeros donde se informe acerca de la obligación contractual de cumplimiento de normas de conducta e interacción adecuada con los grupos humanos y el reporte de incidentes, entre otros estándares, requisitos y procedimientos sociales, ambientales y de seguridad de Teck. • Elaboración y distribución de material informativo dirigido a conductores de las rutas, enfocado en normas de seguridad vial,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	conducta e interacción con grupos humanos, con énfasis en el desarrollo de actividades y prácticas tradicionales en el territorio. • Realización de un simulacro / anual de emergencia en las rutas con participación de las brigadas de Teck QB y las unidades de emergencia de Chanavayita. • Elaboración de una matriz de responsabilidades para las acciones contenidas en el Plan y definición de un programa de supervisión periódica. 2. Desarrollar un Programa de Capacitación dirigido a las unidades de emergencia con base en Chanavayita. Justificación: Estas acciones permiten recoger y abordar adecuadamente las preocupaciones manifestadas por los grupos humanos, fortaleciendo además sus capacidades para enfrentar emergencias en las rutas públicas señaladas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Se implementará en Rutas A-750, A-760 y sección de Ruta 1 (entre Área Puerto y conexión con Ruta A-750). Forma: Esta medida será implementada durante la etapa de operación del Proyecto, considerando las preocupaciones recogidas durante el proceso de Participación Ciudadana Temprana (PCT) del Proyecto, así como las manifestadas en los demás espacios de diálogo formal y a través del Mecanismo de Retroalimentación de Teck. Oportunidad: El Plan será elaborado durante la fase de construcción del Proyecto e implementados durante su operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Acciones ejecutadas y resultados del Plan de Seguridad Vial durante el período. • Actividades realizadas en el Programa de Capacitación Anual para unidades de emergencia de Chanavayita.
Forma de control y seguimiento	El seguimiento se realizará mediante la presentación de informes anuales a la SMA que den cuenta de las acciones implementadas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 12.1.1 del ICE.

9.2. CAV-2 Compromiso ambiental voluntario Plan de inducción, difusión y seguridad vial para Camino Pintados	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Desarrollar acciones específicas asociadas al uso de Camino Pintados por parte del Proyecto, considerando la percepción de inseguridad vial manifestada por algunos GHPPI por el uso de ésta y eventual riesgo de atropello de animales domésticos. Complementariamente se busca asegurar que todos los transportistas y trabajadores de Teck QB (propio y terceros)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	conozcan los protocolos y normas viales del Proyecto. Descripción: Este compromiso considera implementar un Plan de inducción y difusión a conductores en materia de seguridad vial, particularmente para Camino Pintados y dar a conocer a conductores, supervisores y administradores de contrato de empresas que presten servicios de transporte de carga y de pasajeros los sistemas de vida y costumbres de los GHPPI usuarios de Camino Pintados. Las acciones previstas son: • Elaboración de programa de inducción específico a los conductores del Proyecto (personal propio y empresas contratistas), considerando a lo menos los siguientes contenidos: – Inducción para conductores, supervisores y administradores de contrato de empresas que presten servicios de transporte de carga y de pasajeros donde se informe acerca de la obligación contractual de cumplimiento de normas de conducta e interacción adecuada con los grupos humanos y el reporte de incidentes, entre otros estándares, requisitos y procedimientos sociales, ambientales y de seguridad de Teck. – Elaboración y distribución de material informativo dirigido a conductores de las rutas, enfocado en seguridad vial, tránsito de personas, con énfasis en la presencia de actividades y prácticas tradicionales desarrolladas por los GHPPI. Justificación: Abordar adecuadamente las preocupaciones manifestadas por los GHPPI en el proceso de PCT.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La medida se implementará en Camino Pintados y en los lugares donde se desarrollen las capacitaciones dirigidas a los trabajadores. Forma: Esta medida será implementada durante la etapa de construcción y operación del Proyecto, considerando las preocupaciones recogidas durante el proceso de Participación Ciudadana Temprana (PCT) del Proyecto, así como las manifestadas en los demás espacios de diálogo formal y a través del Mecanismo de Retroalimentación de Teck. Oportunidad: El Plan será actualizado una vez obtenida la RCA e implementado durante la construcción y operación del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Protocolo de seguridad vial, de personas, patrimonio cultural y medio ambiente para Camino Pintados. • Informes anuales, que den cuenta de la realización de las inducciones a los conductores, la distribución de material informativo y las acciones de información a los GHPPI.
Forma de control y	El seguimiento se realizará mediante la presentación de informes anuales a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

seguimiento	la SMA que den cuenta de las acciones implementadas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 12.1.2 del ICE.

9.3. CAV-3 Compromiso ambiental voluntario Plan de inducción, difusión y seguridad vial en la localidad de Quillagua	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Desarrollar acciones específicas asociadas al tránsito de camiones con concentrado de cobre y molibdeno del Proyecto en la localidad de Quillagua. Complementariamente se busca asegurar que todos los transportistas y trabajadores de Teck QB (propio y terceros) conozcan los protocolos y normas viales del Proyecto. Descripción: Este compromiso considera implementar un Plan de inducción y difusión a conductores en materia de seguridad vial y dar a conocer a conductores, supervisores y administradores de contrato de empresas que presten servicios de transporte de carga y de pasajeros los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos indígenas y no indígenas que habitan el sector de Quillagua, así como un Plan de capacitación dirigido a bomberos de Quillagua. Las acciones previstas son: • Elaboración de programa de inducción específico a los conductores del Proyecto (personal propio y empresas contratistas), considerando a lo menos los siguientes contenidos: – Inducción para conductores, supervisores y administradores de contrato de empresas que presten servicios de transporte de carga y de pasajeros donde se informe acerca de la obligación contractual de cumplimiento de normas de conducta e interacción adecuada con los grupos humanos y el reporte de incidentes, entre otros estándares, requisitos y procedimientos sociales, ambientales y de seguridad de Teck. – Elaboración y distribución de material informativo dirigido a conductores de las rutas, enfocado en seguridad vial, tránsito de personas, con énfasis en la presencia de actividades y prácticas tradicionales desarrolladas por la Comunidad Indígena Aymara de Quillagua. – Desarrollar un Programa de Capacitación a Bomberos de Quillagua.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	Justificación: Abordar adecuadamente las preocupaciones manifestadas por los Grupos Humanos de la localidad de Quillagua en el proceso de PCT.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La medida será implementada en la localidad de Quillagua, así como en los lugares donde se desarrollen las actividades de inducción y difusión dirigidas a los trabajadores. Forma: Esta medida será implementada durante la etapa de operación del Proyecto, e informado previamente a los miembros los grupos humanos indígenas y no indígenas de la localidad de Quillagua. Oportunidad: El Plan será elaborado durante la etapa de construcción del Proyecto e implementados durante su operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Protocolo de seguridad vial, de personas, patrimonio cultural y medio ambiente para la localidad de Quillagua. • Programa de Capacitación a Bomberos de Quillagua. • Material informativo elaborado. • Informes anuales, que den cuenta de la realización de las inducciones a los conductores, la distribución de material informativo y las acciones de información a los grupos humanos indígenas y no indígenas de la localidad de Quillagua.
Forma de control y seguimiento	El seguimiento se realizará mediante la presentación de informes anuales a la SMA que den cuenta de las acciones implementadas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 12.1.3 del ICE.

9.4. CAV-4 Compromiso ambiental voluntario Reducción de tránsito de camiones de carga pesada en festividades religiosas: Fiesta de La Tirana, San Lorenzo y San Andrés	
Impacto asociado	Interferencia en el desarrollo de actividades tradicionales, ceremoniales, festividades o ritos comunitarios de los GHPPI.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Minimizar el tránsito de camiones de carga pesada durante la celebración de la Fiesta de la Tirana, San Lorenzo y San Andrés. Descripción: Este compromiso considera la reducción del tránsito de vehículos de carga pesada en el periodo de mayor afluencia de visitantes que participan de la Fiesta de La Tirana y San Lorenzo. Las acciones previstas son: • Inducción obligatoria para conductores, supervisores y administradores de contrato de empresas que presten servicios de traslado de carga, considerando a lo menos los siguientes contenidos:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	– Obligación de cumplimiento de normas de conducta e interacción adecuada con las comunidades y reporte de incidentes durante las festividades, entre otros estándares, requisitos y procedimientos sociales de Teck. – Elaboración y distribución de material informativo dirigido a conductores de las rutas, enfocado en las prácticas tradicionales desarrolladas por los grupos humanos indígenas y no indígenas. • Modificación de horarios de despacho y/o reducción de tránsito de vehículos de carga pesada desde el 10 de julio que es la fecha conocida como "la subida al pueblo" hasta el 20 de julio aproximadamente, en consideración a que La Fiesta de La Tirana corresponde a una de las fiestas más masivas de la región. • Modificación de horarios de despacho y/o reducción de tránsito de vehículos de carga pesada durante el día en que se celebre la fiesta de San Lorenzo (10 de agosto), tomando medidas de precaución preventivas los días previos (reducción de cantidad de camiones y/o modificación en horarios). • Modificación de horarios de despacho y/o reducción de tránsito de vehículos de carga pesada durante el día en que se celebre la fiesta de San Andrés (30 de noviembre), tomando medidas de precaución preventivas los días previos (reducción de cantidad de camiones y/o modificación en horarios). Justificación: Buscar compatibilizar las prácticas tradicionales y el desarrollo del Proyecto sin incidentes.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Rutas utilizadas para el tránsito de camiones de carga pesada en la región de Tarapacá. Forma: Esta medida será implementada durante la etapa de operación del Proyecto, e informado previamente a los miembros los grupos humanos indígenas y no indígenas del Área de Influencia. Oportunidad: La información será entregada a los grupos humanos de manera anticipada al ajuste del plan de transporte.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Inducción para conductores ejecutadas durante el periodo. • Registro de reducción de tránsito/horarios.
Forma de control y seguimiento	El seguimiento se realizará mediante la presentación de informes anuales a la SMA que den cuenta de las acciones implementadas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 12.1.4 del ICE.

9.5. CAV-5 Compromiso ambiental voluntario Formalización de protocolo de comunicación y coordinación de los GHPPI del área de influencia del sector Altoandino con Teck QB	
Impacto asociado	Interferencia en el desarrollo de actividades tradicionales, ceremoniales, festividades o ritos comunitarios de los GHPPI.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Formalizar el sistema de comunicación y coordinación que ya posee Teck QB con los GHPPI del área de influencia del sector Altoandino para la realización de distintas prácticas tradicionales cercanas al área industrial, uso de camino Pintados y/o en proximidades de éste y sección de ruta A-855 que utilizará el Proyecto. Descripción: Teck QB realiza en la actualidad diversas coordinaciones con los GHPPI del área de influencia del sector Altoandino para que éstos puedan desarrollar sus prácticas tradicionales de manera oportuna, segura y culturalmente pertinente. Para formalizar este procedimiento, se considera: • En razón de medidas de seguridad y prevención de posibles incidentes producidos por interacción no prevista entre las actividades operacionales de la compañía y las actividades tradicionales de las comunidades indígenas situadas en el área de influencia de Teck QB, los GHPPI del sector Altoandino informarán a Teck por correo electrónico (comunidades.qb@teck.com) y/o a los teléfonos y correos electrónicos de los encargados territoriales de la Gerencia de Gestión Comunitaria de QB, cuando requieran desarrollar algunos de los usos y prácticas tradicionales cercanos al área Industrial de Quebrada Blanca, utilización de rutas de acceso (camino Pintados y/o en proximidades de éste y sección de Ruta A-855 que utilizará el Proyecto); incluido ceremonias, traslado de animales u otra actividad cultural. • En su comunicación, el GHPPI informará con al menos 7 días de anticipación el sector donde se realizará la actividad, cantidad de participantes, vehículos, horario y cantidad de animales que requiere trasladar (si es el caso) con el objetivo de realizar las gestiones necesarias para su adecuada, oportuna y segura ejecución. Tras la comunicación por parte del GHPPI, Teck QB coordinará internamente el requerimiento para su ejecución, informando al GHPPI las razones excepcionales que determinen reagendar la actividad por situaciones excepcionales como "paradas de planta" (mantenciones mayores), emergencias climáticas u otras de fuerza mayor. • Teck QB informará internamente vía comunicación radial y correos electrónicos de las actividades informadas por los GHPPI al personal propio y contratistas (traslado de animales, personas a pie o vehículos) para garantizar su adecuada, oportuna y segura coordinación interna. En caso de ser requerido, Teck QB contará con personal de acompañamiento de las actividades informadas previamente por los GHPPI para garantizar su adecuada, oportuna y segura ejecución.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	Justificación: Los GHPPI del área de influencia del sector Altoandino han declarado la presencia de sitios de significación cultural y desarrollo de actividades culturales y comunitarias (reuniones, ceremonias, recolección de plantas medicinales, uso de recursos naturales -recursos botánicos-, sectores potenciales de alimentación de ganado, acceso a viviendas, actividades familiares, entre otras) próximas al área industrial de Quebrada Blanca y la utilización de camino Pintados. En la actualidad, Teck QB posee un sistema de comunicación y coordinación con los GHPPI para que la ejecución de estas actividades se realice de manera adecuada, oportuna y segura. Mediante el actual Compromiso Ambiental Voluntario este procedimiento queda formalmente establecido.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sectores cercanos al área Industrial de Quebrada Blanca, camino Pintados y/o en proximidades de éste y sección de Ruta A-855 que utilizará el Proyecto). Forma: Este protocolo de comunicación y coordinación será implementada durante la etapa de construcción, operación y cierre del Proyecto, e informado a los GHPPI del área de influencia del sector Altoandino. Oportunidad: El protocolo de comunicación y coordinación se mantendrá en la medida que el Proyecto utilice Camino Privado Pintados. Una vez obtenida la RCA del Proyecto, el protocolo será actualizado con el objeto de incorporar las condiciones, exigencias o aclaraciones que se establezcan en dicha resolución, validar y actualizar los canales directos de comunicación y los representantes de las partes involucradas, así como formalizar los registros e indicadores de seguimiento que permitan acreditar su cumplimiento mediante los informes.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe anual, que den cuenta del registro de actividades informadas por los GHPPI del área de influencia del Proyecto y coordinadas por Teck.
Forma de control y seguimiento	El seguimiento se realizará mediante la presentación de informes anuales a la SMA que den cuenta de las actividades realizadas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 12.1.5 del ICE.

9.6. CAV-6 Compromiso ambiental voluntario Plan de Seguimiento Formaciones Azonales (Humedales)	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Monitorear de forma sistemática los distintos tipos de formaciones azonales presentes en las quebradas Huinquintipa y Llareta, con el objetivo de disponer de información que permita demostrar el estado de la vegetación durante la operación del Proyecto. Descripción: El presente CAV considera intensificar el monitoreo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	vegetacional en las quebradas Huinquintipa y Llareta, estableciéndose como parte del seguimiento los siguientes parámetros: • Participación de formación de humedales: los límites permitidos son las condiciones iniciales de cobertura de los distintos tipos de formaciones de humedales identificados y delimitados en cartografía de Línea Base, teniendo en consideración los cambios en las distintas variables climáticas durante la duración del seguimiento y que no pueda ser explicado por cambios sucesionales naturales de las comunidades que se desarrollan en el humedal. • Variable basada en especies: Se considera la variable Riqueza de especies, cuantificada en la época de crecimiento, la que deberá mantenerse en los mismos valores descritos en la caracterización inicial. Además, se considera la composición de especies que conforman los humedales a proteger, la cual deberá ser similar a la observada en la composición inicial. • Variables de sitio para humedales: los límites permitidos corresponden a los caracterizados mediante estimaciones visuales en la línea de base de Plantas, teniendo en consideración la influencia en los cambios en las distintas variables climáticas durante la duración del seguimiento y que no pueda ser explicado por cambios sucesionales naturales de los sistemas vegetacionales del humedal. • Grado de alteración: los límites permitidos corresponden a los caracterizados mediante estimaciones visuales en la Línea de Base de Plantas, teniendo en consideración la influencia de los cambios en las distintas variables climáticas durante el seguimiento y que no pueda ser explicado por cambios sucesionales naturales de los sistemas vegetacionales. • Complementariamente se evaluará a partir de imágenes satelitales el comportamiento de las diferentes unidades vegetacionales, buscando conocer su dinámica temporal y grado de correlación que se establezca entre NDVI y las variables de monitoreo puntual. <u>Justificación</u>: Se requiere realizar un seguimiento intensivo en la vegetación azonal presente en las quebradas Huinquintipa y Llareta con el objetivo de aumentar el grado de conocimiento de estos sistemas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: Quebrada Huinquintipa y Quebrada Llareta. Los transectos propuestos se muestran en la Figura 4-11 y en la Figura 4-12 de la Adenda. <u>Forma</u>: Se considera aplicar metodología de línea de base para la estimación de coberturas en formaciones azonales, la cual sigue el método de intercepto de puntos (Mueller-Dumbois & Ellemberg, 1974). Este método consiste en la realización de transectas de 50 m de longitud, las que son distribuidas de manera dirigida a las diferentes formaciones de tipo humedal. Además, se registrarán en cada transecta algunas variables que permiten

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	caracterizar las condiciones de humedad y otras características físicas del suelo, junto a aquellos elementos no vegetales tales como sales, suelo desnudo, agua, rastrojos, y mantillo, a nivel de presencias aéreas y en la superficie del suelo. Oportunidad: Se propone un seguimiento con una frecuencia semestral, en estaciones contrastadas. Iniciando preferentemente al inicio de la temporada de crecimiento (noviembre-diciembre) y a finales de la temporada de crecimiento de cada año (abril-mayo) siempre y cuando las condiciones climáticas lo permitan.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento está determinado por el resguardo y control de la evolución de las formaciones vegetales azonales, que considera: • Registro de transectos de monitoreo propuestos en quebrada Huinquintipa. • Registro de transectos de monitoreo propuestos en quebrada Llareta.
Forma de control y seguimiento	El seguimiento se realizará mediante la presentación de informes anuales a la SMA que den cuenta de las acciones implementadas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 12.1.6 del ICE.

10. Que, las medidas relevantes del Plan de Prevención de Contingencias y del Plan de Emergencias, s0on las siguientes:

10.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

Tabla 10.1 Riesgo Medidas de Contingencias y Emergencias – Riesgo de Sismo.	
Riesgo o contingencia	Sismo
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el Área del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se realizará capacitación y simulacros a todo el personal con una frecuencia de al menos una vez al año. Se preparará al personal mediante capacitaciones y entrenamiento en las labores de emergencia y rescate con frecuencia anual.
Forma de control y seguimiento	• Controlar periódicamente que se dé cumplimiento a lo siguiente: – Mantener limpias y ordenadas las áreas de trabajo. – Conservar las vías de evacuación internas y externas siempre despejadas y señalizadas. – Contar con fácil acceso botiquín el cual contendrá los implementos básicos, además de linterna con pilas y una radio.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	• Verificar que en terreno se mantienen instalados y visibles los letreros que señalizan las vías para evacuación interna y externa. • Verificar que se hayan realizado capacitaciones a los trabajadores. • Tener en obra acceso a los registros de las capacitaciones realizadas a los trabajadores.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 1-9 del Anexo 1.12 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Numeral 8.1.1 del ICE.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En el momento que se inicia el sismo detenga toda operación. Si se tiene acceso seguro corte fuentes de electricidad y gas. Aléjese de vidrios, ventanales o cielos falsos. Buscar resguardo en un lugar seguro. Si está en oficina, no corra hacia el exterior. El escape puede producirle un accidente. Una vez terminado el sismo evalúe rápidamente su entorno. No espere a que den una alarma de evacuación abandone calmadamente el lugar hacia la zona de seguridad del lugar donde se encuentra. Una vez en la zona de seguridad deberá esperar las indicaciones. Si está fuera de la instalación, considere: • Aléjese inmediatamente de áreas donde existan estanques y redes de abastecimiento de gas, combustibles líquidos o sustancias químicas. • Aléjese de vidrios, ventanales o cielos falsos. - Permanezca alejado de salas eléctrica y líneas aéreas de alto voltaje, estas pueden cortarse por el movimiento de las estructuras y caer sobre las personas, con el consiguiente riesgo de electrocución. • Manténgase alejado de postes, puentes y paso nivel. • Una vez terminado el sismo evalúe rápidamente su entorno. Evacúe hacia una zona segura y tome contacto con personal de seguridad. En cuanto tenga un medio de comunicación disponible recuerde reportar estado y situación a Jefe de Turno de su instalación
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se contará con un reporte en faena, el que contemplará antecedentes tales como: • Antecedentes relativos al evento o 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.). • Identificación del área afectada y su extensión. • Identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 1-9 del Anexo 1.12 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Numeral 8.1.1 del ICE.

Tabla 10.2 Riesgo Medidas de Contingencias y Emergencias – Riesgo de flujo de Sedimentos.	
Riesgo o contingencia	Flujo de Sedimentos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Durante el desarrollo de actividades del Proyecto, en Área Mina y Área Puerto, se pueden generar flujos de sedimentos producto de eventos naturales de lluvias extremas. Este riesgo se podría generar en la construcción instalaciones en zonas de alta pendiente. También se podrían ver involucrados los sitos para disposición de residuos y acopios.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Como medidas generales para minimizar la ocurrencia de flujos de sedimentos, se contemplan: • Efectuar una adecuada limpieza y mantención de las áreas del Proyecto. • No se deberán ubicar materiales ni residuos en sectores donde existan drenajes naturales del terreno. • Mantener regularmente visitas de inspección que posibiliten anticiparse a situaciones de riesgo. • Registrar regularmente las condiciones meteorológicas, para determinar episodios críticos y tomar las medidas adecuadas de control.
Forma de control y seguimiento	• Cartografía de riesgo de erosión, las cuales estarán en las oficinas del proyecto tanto en Área Mina, como en Área Puerto. • Medidas de mitigación de flujo de sedimentos aplicadas directamente en terreno. • Informe de pronóstico de precipitaciones. • Registro de inspección visual.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 1-10 del Anexo 1.12 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Numeral 8.1.2 del ICE.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se confeccionarán pretiles para que el flujo de sedimentos no alcance otras zonas de interés ambiental, patrimonial y comunitario, asegurando en todo momento la protección y seguridad de las personas. • Se confeccionarán obras como piscinas y estructuras de retención de sedimentos. • Se realizarán trabajos de limpieza y el retiro de material en las instalaciones desde la que se generó el evento. • Se realizarán trabajos de retiro del material depositado y limpieza de las formaciones vegetales y/o especies en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	categoría de conservación que se hayan visto afectadas. Para esta tarea, se contará con un profesional experto en biodiversidad que supervisará los trabajos. • Para las tareas de limpieza y el retiro de material, se tendrá el cuidado de no afectar otras zonas de interés ambiental patrimonial y comunitario Una vez terminada la Emergencia: • Se realizará una caracterización inicial de flora y fauna silvestre, patrimonio cultural o de actividades comunitarias que eventualmente hayan podido verse afectadas. • Se revisarán las acciones tomadas durante el evento y se realizará una investigación y reporte de incidentes. • Se propondrá el monitoreo y seguimiento de las variables ambientales afectadas con la ocurrencia del evento de contaminación, indicando: frecuencia, parámetros a evaluar, área de monitoreo, procedimientos y entrega de informes de resultados. • Se elaborarán reportes sobre los resultados de las medidas llevadas a cabo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes lo ocurrido el evento que se informa. Este reporte contemplara antecedentes tales como: • Antecedentes relativos al evento o 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.). • Identificación del área afectada y su extensión. • Identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar áreas recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 1-10 del Anexo 1.12 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Numeral 8.1.2 del ICE.

Tabla 10.3 Riesgo Medidas de Contingencias y Emergencias – Riesgo de Tsunami o Altas Marejadas.	
Riesgo o contingencia	Tsunami o Altas Marejadas
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción/Operación/Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Actividades del Proyecto Área Puerto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se contará con vías de evacuación y puntos de encuentro de emergencia, internos y externos, expeditos, libres de obstáculos y debidamente señalizados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	• Se contará con alarma de emergencia, la cual será probada al menos una vez al año. • Se realizará capacitación y simulacros a todo el personal con una frecuencia de al menos una vez al año. • Se preparará al personal mediante capacitaciones y entrenamiento en las labores de emergencia y rescate con frecuencia anual. • Se mantendrán teléfonos de emergencia de manera visible, en buen estado y de fácil acceso. • Se desarrollará una ficha de actuación en caso de ocurrir una emergencia de este tipo.
Forma de control y seguimiento	• Controlar periódicamente que se dé cumplimiento a lo siguiente: – Mantener limpias y ordenadas las áreas de trabajo. – Conservar las vías de evacuación internas y externas siempre despejadas y señalizadas – Contar con fácil acceso botiquín el cual contendrá los implementos básicos, además de linterna con pilas y una radio. • Verificar que en terreno se mantienen instalados y visibles los letreros que señalizan las vías para evacuación interna y externa, así como la cota de los 30 m.s.n.m. y las zonas de seguridad. • Verificar que se hayan realizado capacitaciones a los trabajadores. • Tener en obra acceso a los registros de las capacitaciones realizadas a los trabajadores.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 1-11 del Anexo 1.12 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Numeral 8.1.3 del ICE.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de que se produzca un tsunami, se llevarán a cabo las siguientes acciones: • El personal suspenderá cualquier actividad que esté realizando y se dirigirá al área de zona de seguridad más cercana, la cual deberá estar ubicada en un área abierta, sobre el límite del área de potencial inundación2 y alejada de las instalaciones que puedan involucrar riesgo de desplome/derrumbe. • Se analizará la conveniencia de suspender momentáneamente el suministro eléctrico, suministro de combustible, transferencias de cargas en terminales u otra actividad que pueda representar un riesgo. • No se debe actuar impulsivamente ya que ello aumenta el riesgo de lesiones y contribuye a aumentar el pánico.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	• Se permanecerá en la zona de seguridad hasta que la autoridad lo indique. Sólo en casos puntuales, como daños visibles y considerables en la edificación, tales como caída de muros, fractura de columnas se podrá evacuar una zona. • En áreas externas de edificios habrá que alejarse de paredes, postes, cables eléctricos y otros elementos que puedan caerse. • Si se está manejando una unidad motorizada se guiará la unidad con precaución a un lugar seguro y se procederá a detener la unidad. Después del Tsunami: • Se debe permanecer en silencio y en calma. • Dependiendo de la magnitud del sismo y/o tsunami, se debe proceder a la evacuación total de edificios hacia las zonas de seguridad asignadas. • Evacuar rápido, pero sin correr, manteniendo la calma, el orden y en silencio, evitando producir aglomeraciones. • En caso de quedarse atrapado, se debe procurar utilizar una señal visible o sonora. • Si se detectan focos de incendio, se debe informar de inmediato. • Se observará si hay personas heridas, no moviendo a los lesionados a no ser que estén en peligro de sufrir nuevas heridas y se solicitará atención médica de emergencia. • Se realizará una inspección en las instalaciones con el fin de verificar su estado y descartar la existencia de daños que puedan ocasionar el colapso o derrumbe de estructuras. • Se elaborará un informe de daños y se mantendrá comunicación con las autoridades locales y de emergencias. • No se activarán las faenas hasta que se haya comprobado que no existe riesgo de colapso estructural de las instalaciones
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes lo ocurrido del evento que se informa. Este reporte contemplará antecedentes tales como: • Antecedentes relativos al evento o 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.). • Identificación del área afectada y su extensión.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	• Identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 1-11 del Anexo 1.12 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Numeral 8.1.3 del ICE.

Tabla 10.4 Riesgo Medidas de Contingencias y Emergencias – Riesgo de Lluvias Extremas o Nieve.	
Riesgo o contingencia	Riesgo de Lluvias Extremas o Nieve
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción/Operación/Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área Mina
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Las instalaciones deberán contar con canales de contorno de aguas lluvias, para evitar la afectación de las estructuras del Proyecto. El estado de estos canales debe ser chequeado sistemáticamente para asegurar el drenaje máximo de diseño. • Todos los caminos de acceso e interiores a todas las áreas del Proyecto serán mantenidos adecuadamente. • Se deberá mantener coordinación constante con el MOP para la correcta señalización de los caminos.
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitaciones de trabajadores. • Chequeo de instalación de señalética y zonas de seguridad libres de obstáculos. • Visualización de planos de emergencia en oficinas del Proyecto. • Informe post eventos de gran magnitud
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 1-12 del Anexo 1.12 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Numeral 8.1.4 del ICE.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Durante la emergencia • Se deberá asegurar que el personal y los equipos de trabajo sean trasladados hacia las zonas seguras previamente señaladas. • Realizar llamada de alerta de evacuación y solicitar apoyo a la brigada de emergencia. • Tratar en la medida de lo posible, evacuar y proteger a la población cercana. Después de la emergencia: • Se deberá hacer una inspección completa de las instalaciones, reportando cualquier tipo de daño, para procurar su reparación inmediata, con el fin de no

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	interrumpir el funcionamiento de las diferentes estructuras emplazadas. • Atender al personal o terceras personas, que hayan sido heridas o quedado atrapadas por el evento. • Proceder a la limpieza de canales, conductos, que hayan sido tapados por el deslizamiento o caída de rocas, sedimentos, residuos, etc., que afectan al funcionamiento adecuado del sistema. • Realizar un reforzamiento, reparación de muros, estabilización de taludes o disminución de los ángulos de taludes de aquellas obras afectadas. • Construir muros de contención en los taludes que hayan quedado debilitados, mientras se mejora al ángulo de talud a uno con factor de seguridad adecuado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes lo ocurrido del evento que se informa. Este reporte contemplará antecedentes tales como: • Antecedentes relativos al evento, duración, acciones de control ejecutadas, personas afectadas, etc.). • Identificación del área afectada y su extensión. • Identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para resguardar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 1-12 del Anexo 1.12 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Numeral 8.1.4 del ICE.

Tabla 10.5 Riesgo Medidas de Contingencias y Emergencias – Riesgo de Tormenta Eléctrica o de Viento.	
Riesgo o contingencia	Riesgo de Tormentas Eléctricas o de Viento
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción/Operación/Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área Mina
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Todos los trabajadores deberán conocer los sectores de resguardo y estar instruidos acerca de los riesgos que se enfrentan, las medidas de prevención y primeros auxilios ante la emergencia • Los conductores de vehículos deberán seguir todas las recomendaciones si la tormenta aún no entra en el área de aviso. Si se encuentran en el área de aproximación, deberán intentar bajar la pértiga, y antenas de radio. • En caso de conducir en dirección hacia la tormenta, se deberán detener y no avanzar, deberán bajarse del vehículo e indicar por radio base a garita de control la ubicación en la que se encuentran.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitaciones de trabajadores. • Chequeo de instalación de señalética y zonas de seguridad libres de obstáculos. • Visualización de planos de emergencia en oficinas del Proyecto. • Informe post eventos de gran magnitud.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 1-13 del Anexo 1.12 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Numeral 8.1.5 del ICE.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Durante la emergencia: • Coordinar que los trabajadores que se encuentren en la intemperie se dirijan a los lugares cubiertos hasta que cambien las condiciones climáticas adversas. • Prohibir el uso de equipos y/o instrumentos eléctricos en todas las dependencias durante la tormenta eléctrica, ordenando además que el personal se mantenga alejado de puertas ventanas, pilares o estructuras metálicas. • Suspender las visitas al área de faena. • Si se encuentra dentro del vehículo, deberán seguir las siguientes consideraciones – Bajar si es posible las antenas de radio y pértigas (no bajar tanto la pértiga en área Mina). – Cerrar bien puertas y ventanas. – Es obligatorio recoger a toda aquella persona expuesta a la intemperie que encuentre en su trayecto. – Si la actividad eléctrica lo sorprendiera a una distancia considerable de edificios de Quebrada Blanca o lugares de refugio, manténgase dentro del vehículo conduciendo a una velocidad razonable y prudente. – Nadie deberá bajarse del vehículo hasta que la tormenta eléctrica o de viento se haya disipado o hasta que el vehículo se haya estacionado en un lugar debidamente protegido. Si por motivos estrictamente operacionales y debidamente justificados es necesario subir o bajar del vehículo en un estacionamiento, se deberá procurar realizarlo en el lugar en que la distancia al lugar protegido sea la más corta y en el menor tiempo posible. – Sólo por motivos estrictamente de emergencia para la continuidad operacional, se permitirá el desplazamiento en camioneta a los lugares que dispongan accesos, con protección adecuada,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	tanto para abordar o bajarse del vehículo. El lugar donde se ejecutará la actividad de emergencia deberá estar protegido. • No salir a la intemperie o permanecer fuera de lugares que sirven como refugio y mantenerse alejado de puertas y ventanas, las cuales deben encontrarse cerradas para evitar las corrientes de aire húmedo. Las actividades dentro de los edificios podrán desarrollarse normalmente. • En caso de existir lesionados, producto de tormentas eléctricas o de viento, las brigadas de emergencia asistirán a los lesionados, verificando anteriormente la no existencia de riesgo para los rescatistas y que las condiciones climáticas han mejorado. Se les prestará los primeros auxilios a los lesionados y se trasladarán a los centros asistenciales de salud. Después de la emergencia: • En caso de ocurrencia de un accidente durante eventos de tormentas eléctricas o de viento, se prohibirá estrictamente el ingreso al área afectada de personal ajeno a las labores de rescate, con el fin de evitar que se expongan deliberadamente al peligro. • Solo una vez que se haya levantado la alerta se podrán realizar las actividades de manera regular dentro y fuera de la faena. • Una vez cesada la emergencia, personas especialistas verificarán que las obras e instalaciones mantengan estabilidad física. En caso de haber daño, se procederá a su reparación y restauración. • Luego de tormentas de viento se deberán limpiar aquellos caminos que hayan quedado cubiertos con arena en sectores con presencia de dunas, en específico en el área Pampa. • En caso de constatarse la existencia de personas afectadas con lesiones graves o fatales, se deberá proceder según lo indicado en la Circular Nº 2345 de la Superintendencia de Seguridad Social (SUSESO).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes lo ocurrido del evento que se informa. Este reporte contemplará antecedentes tales como: • Antecedentes relativos al evento, duración, acciones de control ejecutadas, personas afectadas, etc.). • Identificación del área afectada y su extensión. • Identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para resguardar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 1-13 del Anexo 1.12 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Numeral 8.1.5 del ICE.

Tabla 10.6 Riesgo Medidas de Contingencias y Emergencias – Riesgo de Erupciones Volcánicas.	
Riesgo o contingencia	Riesgo de Erupciones Volcánicas
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción/Operación/Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área Mina
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se han establecido medidas de seguridad tendientes a proteger la integridad física de los trabajadores, el medio ambiente, población, flujos vehiculares y estructuras de CMTQB, ante una situación de erupción del Volcán Irruputuncu. Si bien es cierto, el riesgo determinado de Geología, Geomorfología y Riesgos Naturales es bajo, existe un potencial a considerar, tomando en cuenta que podrían verse afectados por flujos piroclásticos de gran extensión, para lo cual se deberán tener presentes las siguientes medidas: • Se capacitará al personal en labores de rescate y emergencia, conforme a las obligaciones de las brigadas de emergencia y comités paritarios. • En caso de erupción volcánica, la ruta de emergencia que se deberá utilizar es Camino Pintados. • Se mantendrá en los vehículos que deban circular como vehículos de emergencia y rescate, mascarillas y protección ocular. • Se establecerá un permanente monitoreo de la actividad volcánica para determinar los niveles de peligro y las acciones de prevención y respuesta considerando el Reporte Regional de actividad volcánica de SERNAGEOMIN, el que cuenta con cuatro niveles de alerta volcánica: – Alerta Roja: indica que su estado de actividad es: erupción mayor inminente o en curso. (Reporte Diario). – Alerta Naranja: indica que su estado de actividad es: probable erupción mayor o retorno después de la etapa eruptiva. (Reporte Diario). – Alerta Amarilla: indica que su estado de actividad es: cambios en el comportamiento de la actividad volcánica. (Reporte Quincenal). – Alerta Verde: indica que su estado de actividad es: volcán activo, con comportamiento estable. Sin riesgo inmediato. (Reporte Mensual).
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitaciones de trabajadores.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	• Chequeo de instalación de señalética y zonas de seguridad libres de obstáculos. • Visualización de planos de emergencia en oficinas del Proyecto. • Informe post eventos de gran magnitud.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 1-14 del Anexo 1.12 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Numeral 8.1.6 del ICE.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes lo ocurrido del evento que se informa. Este reporte contemplará antecedentes tales como: • Antecedentes relativos al evento, duración, acciones de control ejecutadas, personas afectadas, etc.). • Identificación del área afectada y su extensión. • Identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para resguardar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Durante la emergencia: • Se asistirá a los lesionados en caso de haber y desarrollar medidas de control para evitar mayores daños a las personas, instalaciones y medio ambiente. • Se deberán evitar las áreas bajas cercanas a la erupción dado que se pueden depositar gases y un ambiente de mayor peligro. • Si la persona se encuentra dentro del vehículo, se deberán seguir las siguientes consideraciones: • Cerrar bien puertas, ventanas y entrada de aire. • Recoger a toda aquella persona expuesta a la intemperie que encuentre en su trayecto. • Utilizar mascarillas y protección ocular. Después de la emergencia: • Evitar el contacto con ceniza volcánica. • Cerrar caminos o accesos vehiculares que se encuentren con flujo piroplásticos o cenizas en el ambiente. • Revisar que el personal evacuado se encuentre en condiciones saludables • Realizar el recuento de personal y entregar la información al EMC o al Jefe de Turno a fin de que no exista personal desaparecido. • En caso de constatarse la existencia de personas afectadas con lesiones graves o fatales, se deberá proceder según lo indicado en la Circular Nº 2345 de la Superintendencia de Seguridad Social (SUSESO).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 1-14 del Anexo 1.12 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Numeral 8.1.6 del ICE.

Tabla 10.7 Riesgo Medidas de Contingencias y Emergencias – Riesgo de Inundaciones por Lluvia.	
Riesgo o contingencia	Inundaciones por lluvias
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción/Operación/Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las Áreas del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Realización de simulacros. • Los principales caminos tendrán un sistema de drenaje de pendiente del 3%. • Capacitación al personal respecto al procedimiento específico de actuación en caso de inundación. • Se definirán zonas de seguridad que se mantendrán demarcadas y libres de obstáculos y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia, el cuál será verificado y controlado en cumplimiento por parte del asesor en prevención de riesgos del titular. • Se mantendrán planos de emergencias con la identificación de las vías de escape y de seguridad. • Con el objetivo de prevenir frentes de mal tiempo, se realizará una revisión constante de los pronósticos del clima del sector, de manera de poder alertar los frentes de mal tiempo. Esta información la tendrá disponible el jefe de turno antes del mediodía.
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitaciones de trabajadores. • Chequeo de instalación de señalética y zonas de seguridad libres de obstáculos. • Visualización de planos de emergencia en oficinas del Proyecto. • Informe post eventos de gran magnitud.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 1-15 del Anexo 1.12 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Numeral 8.1.7 del ICE.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• En caso de que se prevea un evento de inundación, se considerará como mínimo la evacuación de todo el personal en la zona de riesgo, así como la disposición de refuerzos, contenciones o protecciones necesarias para garantizar la seguridad de las personas. • No se saldrá de las instalaciones. • Guardar los objetos sueltos (botes de basura, herramientas, etc.), en caso de presentarse fuertes corrientes de viento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	Después de las lluvias, es recomendable verificar lo siguiente: • Reportar los heridos en el caso de haber. • Inspeccionar instalaciones. producidos por la lluvia, zonas inundadas. • No ingresar a las zonas afectadas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes lo ocurrido del evento que se informa. Este reporte contemplará antecedentes tales como: • Antecedentes relativos al evento, duración, acciones de control ejecutadas, personas afectadas, etc.). • Identificación del área afectada y su extensión. • Identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para resguardar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 1-15 del Anexo 1.12 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Numeral 8.1.7 del ICE.

Tabla 10.8 Riesgo Medidas de Contingencias y Emergencias – Riesgo de Olas de Calor.	
Riesgo o contingencia	Riesgos de Olas de Calor
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción/Operación/Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las Áreas del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Capacitar a todo el personal que se encuentre en los grupos de exposición sobre los riesgos asociados a trabajar en altas temperaturas y altas temperaturas extremas o en condiciones de olas de calor. • Capacitar a todo el personal que se encuentre en los grupos de exposición para que puedan reconocer y reportar oportunamente los síntomas en ellos mismos y sus compañeros de trabajo. • Monitorear diariamente el estado climatológico y alertas emitidas por la Dirección Meteorológica de Chile (DMC) y SENAPRED. • Informar oportunamente a las personas trabajadores/funcionarios cada vez que la Dirección Meteorológica de Chile y/o el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta Ante Desastres (SENAPRED), emita alertas por altas temperaturas en el territorio nacional. • Establecer un plan de hidratación, con el propósito de proveer, mantener y asegurar el abastecimiento de agua fresca por persona diariamente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	• Promover la hidratación constante de los trabajadores/funcionarios. • Realizar verificaciones rutinarias para evaluar posibles síntomas/signos asociados al estrés térmico (agotamiento y golpe por calor) y verificar el consumo de agua en las personas trabajadoras / funcionarios, conforme al plan de hidratación. • Disminuir los tiempos de exposición para los trabajos de mayor esfuerzo físico. Programe estos trabajos en las primeras horas del día, donde la temperatura es más baja. Evite las actividades a la intemperie, en los horarios de riesgo. Modifique los ciclos de trabajo y/o descanso en caso de ser necesario. • Establecer la rotación del trabajo cuando se presenten tareas de alta demanda física, por otras de menor exigencia • Para tareas de alta exigencia física, utilice ayudas mecánicas • Establecer pausas de descanso cada 45 minutos de trabajo continuo, pudiendo aumentar su frecuencia en casos donde el esfuerzo físico sea mayor. Estas pausas de descanso deberán realizarse en lugares sombreados y frescos, que cuenten con disponibilidad de agua fresca. • Establecer grupos de trabajo. Evitar que las personas trabajadoras y funcionarios ejecuten labores en lugares apartados, en solitario y sin supervisión. Esto aportará a la identificación rápida de posibles síntomas. • Proporcionar sombra y ventilación adecuada. Para trabajos al aire libre, en donde estas condiciones no se pueden aplicar, se recomienda establecer sectores de descanso que cuenten con estas características. • En espacios cerrados, favorezca la ventilación natural; utilice aire acondicionado, ventiladores u otro medio igualmente efectivo. • Proporcionar a los trabajadores/funcionarios ropa de trabajo adecuada para estas condiciones climáticas. Las principales características son: Aislantes, transpirable, confeccionada con fibras naturales, como el algodón. • Proporcionar elementos de protección personal acordes al riesgo a cubrir, identificados en la Matriz IPER. (Ej.: Legionario – cubre nuca, Protector Solar UVA - UVB (FPS) 30, Protectores oculares con filtro solar UV-A y UV-B, ANSI 97% de luz filtrada, casco, gorro, entre otros). • Cuando en el lugar de trabajo sobrevenga un riesgo grave e inminente para la vida o salud de los trabajadores, el empleador deberá:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	1. Informar inmediatamente a todos los trabajadores afectados sobre la existencia del mencionado riesgo, así como las medidas adoptadas para eliminarlo o atenuarlo. 2. Adoptar medidas para la suspensión inmediata de las faenas afectadas y la evacuación de los trabajadores, en caso de que el riesgo no se pueda eliminar o atenuar. (Art. 184 bis del Código del Trabajo).
Forma de control y seguimiento	• Registro de Capacitaciones de los trabajadores sobre los riesgos asociados a trabajar en altas temperaturas y altas temperaturas extremas o en condiciones de olas de calor. Como de los síntomas asociados a dicha exposición. • Informativos de Alerta Meteorológicas, asociadas a altas temperaturas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 1-16 del Anexo 1.12 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Numeral 8.1.8 del ICE.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Los trabajadores deben reportar inmediatamente a su supervisor directo o colega de labores si presenta alguno de los síntomas asociados a estas afecciones de salud: • Confusión, • Estado mental alterado, • Habla arrastrada o enredada, • Pérdida de conocimiento. • Mareos o desmayos. • Temperatura corporal elevada. • Piel caliente, seca o sudoración profusa. • Calambres musculares. • Convulsiones. • Náuseas. • Sed intensa. • Sensación de calor sofocante. • Cansancio o debilidad Durante la emergencia: • Cuando se tenga conocimiento de los síntomas, se deberá pedir apoyo médico inmediato, a través de los teléfonos de emergencia establecidos. La persona afectada debe ser trasladada hasta el policlínico de forma inmediata. • Si no es posible el traslado inmediato, enfríe rápidamente a la persona, utilizando los siguientes métodos: Retira la ropa exterior del afectado, administrar agua fría sobre el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	cuerpo o administre baño de hielo, humedecer la piel proporcionando paños húmedos fríos o hielo en la cabeza, el cuello, las axilas y la ingle, o empapar la ropa con agua fría. Debemos considerar la circulación del aire alrededor de la persona trabajadora / funcionario para acelerar la refrigeración. Después de la emergencia: • Las personas que posiblemente hayan sido afectadas deberán ser enviadas a la Mutualidad correspondiente para su chequeo. • Se debe realizar un registro con todos los detalles de los eventos ocurridos y dicho registro se deberá mantener hasta que la emergencia sea levantada por el Líder de Emergencias o por alguna autoridad pertinente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes lo ocurrido el evento que se informa. Este reporte contemplara antecedentes tales como: • Antecedentes relativos al evento, duración, acciones de control ejecutadas, personas afectadas, etc.).
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 1-16 del Anexo 1.12 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Numeral 8.1.8 del ICE.

Tabla 10.9 Riesgo Medidas de Contingencias y Emergencias – Riesgo de Accidentes Viales.	
Riesgo o contingencia	Accidentes viales
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación o cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte de materiales, insumos, concentrados de cobre y molibdeno, y residuos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• El personal a cargo de la conducción de medios de transporte será personal calificado con licencia de conducir al día y según tipo de vehículo que conduce. • Se exigirá la realización de examen psicosensotécnico (Instituciones validadas por CMTQB). • El peso y dimensión de los camiones no excederá los máximos permitidos de acuerdo con las especificaciones técnicas del vehículo, considerando además la carga que transportan. Lo anterior de acuerdo con el D.S. Nº158/1980 que fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos. • Se verificarán los vehículos mediante lista de chequeo establecido y se realizará una mantención e inspección regular de los vehículos de todo tipo. • El conductor a cargo del vehículo tendrá prohibido transportar a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	personas ajenas al Proyecto, salvo que exista autorización expresa y escrita del supervisor a cargo. • Todos los conductores mantendrán comunicación constante con garitas de control e información actualizada respecto al estado de las rutas. • Se informará de cualquier incidente ocurrido y anormalidad detectada en el trayecto, a Garitas de Control y supervisor directo. • Se transitará siempre con las luces de circulación diurna o luces bajas encendidas. • Se respetarán las velocidades establecidas en todo el trayecto y aquellas velocidades establecidas durante malas condiciones del tiempo. • Se conducirá permanentemente a la defensiva, especialmente en zona de curvas peligrosas, zonas pobladas y cruces de fauna. • Ningún vehículo del Proyecto puede transitar por rutas públicas o rutas de acceso a las obras o instalaciones del Proyecto si presenta algún defecto que pusiera en riesgo su seguridad, y la de los que transporta. • Todos los vehículos contarán con radio transmisor en las frecuencias establecidas en la faena. Para el caso del transporte de concentrado de cobre se considera en el tramo de la Ruta A-750 uso de caravana con escolta. • Ante la detención en sectores con pendiente y/o donde este normado, se colocarán cuñas, trabando las ruedas en sentido contrario. • Si al inicio o durante el turno la persona se siente incapacitada para conducir por enfermedad u otra razón, deberá dar aviso de inmediato a su superior quien deberá actuar en consecuencia. • Se informará a todo el personal que participe del Proyecto respecto de la fauna silvestre presente en el área del Proyecto, de las zonas de mayor ocupación por fauna y las especies en categoría de conservación existentes. Además, se les dará a conocer el Plan comunicacional a seguir en caso de atropello o afectación a Fauna. Los vehículos contarán con algún medio de comunicación (celular, radios u otro medio), que permita informar de manera inmediata alguna afectación a la fauna silvestre presente. • Estará prohibido que vehículos, equipos y maquinarias ingresen en zonas no definidas por el Proyecto. • Existirá monitoreo en línea de velocidad y geolocalización de camiones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	Prohibiciones en la Conducción: • No deberá conducir bajo la influencia del alcohol, drogas o con fatiga debida a un mal dormir o exceso de trabajo, constituye una infracción grave a la Ley Nº 18.290/1984 del Ministerio de Justicia. • No realizará acciones inseguras al conducir como: fumar, comer, usar teléfonos celulares, usar equipo de audio con audífonos y manipular papeles u objetos mientras se conduce. • No deberá conducir vehículos con más pasajeros que la capacidad nominal y transportarlos en compartimientos destinados a la carga o junto a ella. • No deberá conducir a exceso de velocidad en caminos internos o en las rutas exteriores. • No deberá mantener envases de aerosol (desodorantes, pinturas, siliconas en spray, etc.) o encendedores al interior de los vehículos, ya que al estacionar al sol existe el riesgo de explosión por aumento de temperatura. • No podrá ingresar a zonas en que no esté autorizado el conductor ni el vehículo, no conocer los reglamentos de tránsito, ni estar aprobado en una evaluación teórica y práctica de conducción. • No utilizará caminos o rutas que no están autorizadas por el proyecto o la autoridad competente. • No deberá dañar o alterar cualquier señalización de tránsito. Respecto a la prevención estructural y operativa en rutas y en aquellas con mayor sensibilidad, como los tramos próximos a la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, se implementarán de manera permanente los siguientes mecanismos preventivos: • Gestión preventiva de flota: Mantención periódica de vehículos, con énfasis en sistemas eléctricos, estanques, válvulas, escapes y frenos. Verificación diaria de condiciones mecánicas previo al despacho (checklist operacional). • Restricciones de tránsito en zonas ambientalmente sensibles: Prohibición de detenciones no operacionales en sectores con presencia de Neltuma sp. o formaciones xerofíticas con Azorella compacta. Respeto estricto de límites de velocidad. • Prevención de incendios: Prohibición absoluta de fuentes de ignición. Uso obligatorio de extintores certificados y equipos de control inicial. • Capacitaciones preventivas: Inducción específica a conductores en riesgos ambientales del Tamarugal.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	Formación en reconocimiento temprano de riesgos de incendio y derrame. En cuanto a los controles operacionales, estos se aplicarían mediante: • Sistema de monitoreo en línea de geolocalización, velocidad y detenciones (GPS). • Sistema de caravanas, cuando corresponda, para reducir riesgos de incidentes. • Vigilancia en ruta, a través de personal de Security y Gestión Vial. • Control de fatiga y conducción defensiva, conforme a los estándares del Protocolo. • Comunicación radial permanente entre conductores, garitas y sala de control.
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitaciones a trabajadores • Registro de mantenciones a los vehículos y revisiones técnicas al día. • Registro de monitoreo y geolocalización para verificación de cumplimiento de normas, estándares y prohibiciones en caso de incidentes o emergencias.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 1-17 del Anexo 1.12 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Numeral 8.1.9 del ICE.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Durante la emergencia: • Se contactará a servicios de emergencias como ambulancias, bomberos, carabineros, según sea pertinente. • Se considerará la seguridad del lugar del accidente, desviando los vehículos e instalando conos. • Se permanecerá en el lugar del accidente hasta que llegue Carabineros a menos que la Brigada de Emergencias o Personal de Seguridad exija lo contrario. • Se implementarán medidas de protección a personas: confinamiento preventivo o evacuación según instrucción de autoridad. • El apoyo a la autoridad, registro y evidencias, además del control de tránsito, cierres/suspensiones, se llevará a cabo por Security / Gestión Vial (SSO). • Comunicación inmediata: Se debe notificar al Centro de Comunicaciones de Emergencias (CECOM) Paqari Antay y Garita Ujina, según canales establecidos en el Protocolo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	• Según la magnitud, la respuesta se coordinará con Carabineros de Chile, Bomberos, Autoridad Sanitaria, Dirección Regional de Vialidad (MOP) y municipalidades. • En el caso de que el siniestro ocurra en las inmediaciones de cursos de agua, se contactará a la Dirección de Obras Hidráulicas de la Región de Tarapacá o la Región de Antofagasta. • Si los vehículos no se pueden mover, se ordenará que se mantengan lo más seguro que sea posible. • Si un conductor de CMTQB se ve envuelto en un accidente de tránsito que involucra peatones, aplicará los pasos a seguir en estos casos según la Cruz Roja Internacional, configurados en la sigla PAS (Proteger, Alertar y Socorrer): – El conductor se cerciorará que se encuentre bien la persona accidentada, luego encenderá las luces del vehículo y pondrá los triángulos o conos a una distancia prudente para avisar a los demás vehículos que allí ocurrió un accidente. – Si la persona está consciente y pide que lo trasladen a un centro asistencial, se hará en un vehículo diferente al involucrado, pues implica perder pruebas o conclusiones fundamentales sobre cómo y por qué se produjo el accidente de tránsito. – Se mantendrá despejada el área del siniestro y se dará espacio para que la Brigada de Emergencias, Ambulancias, Bomberos o Carabineros trabajen adecuadamente. En caso de atropello de especies de Fauna Silvestre, las medidas a seguir son: • Detener Inmediatamente las actividades en el área. • Los trabajadores relacionados con el evento deberán informar de inmediato a su Jefe Directo para que informe al Área Ambiental de Teck Quebrada Blanca. • El Área de Medio Ambiente de Teck comunicará la emergencia al equipo de veterinarios especialistas para que realicen la evaluación en terreno del ejemplar afectado, quienes determinarán su condición y las acciones a seguir. • Se delimitará el área donde se encuentra la especie atropellada y se procurará mantener una zona de resguardo, desviando los vehículos e instalando conos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	• Se mantendrá despejada el área del siniestro y se dará espacio para que la Brigada de Emergencias acceda al área. • Se aplicarán medidas de primeros auxilios, rescate, traslado y manejo clínico, cuando sea técnicamente viable, por parte del equipo de veterinarios especialistas. • El equipo de Medio Ambiente deberá dar aviso al SAG para reportar el incidente. • El equipo de Medio Ambiente se coordinará con la CONAF al número 130. Ante cualquier evento con potencial afectación ambiental en los tramos próximos a la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, se activan los siguientes canales formales establecidos de comunicación interna inmediata: • En primera instancia, se debe dar aviso al supervisor directo, garita de control y sala de monitoreo de gestión vial. • Activación del Equipo de Respuesta de Incidentes (ERI) o del Equipo de Manejo de Emergencias (EME), según nivel. • Comunicación externa (según tipo de evento): – CONAF en caso de incendios en sectores con vegetación. – SMA y SEREMI de Medio Ambiente ante derrames, incendios o afectaciones relevantes. Después de la Emergencia: • Se contactará al Departamento Servicios de Tránsito y Carreteras de Carabineros de Chile u otro servicio especializado y se pedirá que se recupere el vehículo. • Se tomará la declaración del conductor y de todo el personal que viajaba en el vehículo a la primera oportunidad que se presente. • Se proporcionarán los documentos de registro del vehículo. a Carabineros, según sea necesario (si no se ha hecho todavía). • Se prestará apoyo en lo que sea requerido a Carabineros y Policía de Investigaciones. • Se prestará apoyo al médico forense, en caso de ser necesario. • Se prestará el apoyo que sea necesario a los accidentados post emergencia. • Una vez controlada la emergencia se realizarán todas las acciones necesarias para restablecer las condiciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	normales de las áreas y operaciones afectadas, considerando en esto: la revisión exhaustiva de las condiciones de seguridad, evaluación de impacto al medioambiente, retiro y disposición de residuos de acuerdo con procedimientos vigentes, reparación de infraestructuras, reposición de protecciones mecánicas y eléctricas, reposición de extintores u otro sistema de control de emergencia. • Se realizará la investigación de las causas del accidente, para posteriormente definir los planes de acción para que no se repita. • En casos de afectación de fauna, se re instruirá al personal del Proyecto respecto a la fauna silvestre presente en el área y las medidas de control y protección de ella establecidas. • En línea con lo anterior, se solicitará al área de protección industrial CMTQB información de las caravanas asociadas al horario del hallazgo, como también la información proveniente de cámara instaladas en la flota de vehículos. • Se informará oportunamente a comunidades y actores locales mediante el mecanismo de retroalimentación (correo y teléfonos por área) y registrará interacciones/incidentes. En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas a la Superintendencia del Medio Ambiente indicando lo siguiente: • Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. • Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas 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 de influencia. • 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). Ante cualquier evento con potencial afectación ambiental en los tramos próximos a la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, se activan los siguientes canales formales establecidos:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	• Informe preliminar dentro de las 48 horas siguientes. • Informe final post-emergencia dentro de los 10 días.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se dará aviso inmediato a la SMA, en un plazo inferior a 24 horas de ocurrido el incidente. Se enviará un pre-informe a la SMA y/o organismos competentes, dentro de las 48 horas siguientes a la ocurrencia del siniestro, y un informe final dentro de los 10 días siguientes. Este deberá incluir como mínimo: causa del accidente; cantidad de personas involucradas; fecha y hora del siniestro, localización; fotografías del área afectada. Según lo establecido en el Procedimiento de Emergencia (PREM, Teck).
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 1-17 del Anexo 1.12 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Numeral 8.1.9 del ICE.

Tabla 10.10 Riesgo Medidas de Contingencias y Emergencias – Riesgo de Incendios durante el Transporte.	
Riesgo o contingencia	Incendios durante del Transporte
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación o cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte de materiales, insumos, concentrando de cobre y molibdeno, así como residuos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Las empresas contratistas que realicen el transporte, deberán presentar certificación de empresa competente en el rubro, que indique y asegure claramente que los vehículos cumplen con todos los requisitos para ejecutar con plena seguridad el servicio de transporte, bajo las condiciones climáticas, geográficas y de terreno. Además, se deberá entregar un informe técnico, que indique todas las características de los vehículos. • Los trabajadores propios de CMTQB, así como subcontratistas y demás colaboradores, recibirán adecuadamente capacitación sobre los procedimientos de trabajo seguro para aquellas actividades que puedan presentar riesgo de incendio en todas las áreas del proyecto. • Los camiones que transportan sustancias inflamables y/o combustibles deberán cumplir con el Reglamento de Transporte de Sustancias Peligrosas por Calles y Caminos, fijado en el D.S. Nº298/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y las normas de transporte del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, concernientes al transporte de combustible, según corresponda. • El transporte y descarga de combustible se realizará cumpliendo las medidas de seguridad indicadas en la Norma Chilena NCh.393 of. 60.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	• Todos los camiones que ingresen con combustible al proyecto deberán contar con la certificación respectiva de sellado, hermeticidad y estanqueidad. Además, contarán con sistemas de comunicación, equipo de primeros auxilios, extintores de incendio y elementos de protección personal. • Los conductores deberán estar capacitados y tener los conocimientos técnicos de las sustancias que transportan, estar instruidos sobre los procedimientos preventivos de transporte, conocer las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) y el procedimiento de control ante eventuales emergencias por Incendios. • Además, el Proyecto, contará con una brigada de rescate que permanentemente realizará simulacros e inducciones al personal propio y colaboradores, de manera que el personal esté capacitado y entrenado respecto a las actividades a realizar para el control de emergencia y conocer las medidas de control preventivo existentes para eventuales contingencias del proyecto. • El personal a cargo de la conducción de medios de transporte será personal calificado con licencia de conducir al día y según tipo de vehículo que conduce. • Se exigirá la realización de examen psicosensotécnico (Instituciones validadas por CMTQB). • El peso y dimensión de los camiones no excederá los máximos permitidos de acuerdo con las especificaciones técnicas del vehículo, considerando además la carga que transportan. Lo anterior de acuerdo con el D.S. Nº158/1980 que fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos. • Se verificarán los vehículos mediante lista de chequeo establecido y se realizará una mantención e inspección regular de los vehículos de todo tipo. • El conductor a cargo del vehículo tendrá prohibido transportar a personas ajenas al Proyecto, salvo que exista autorización expresa y escrita del supervisor a cargo. • Todos los conductores mantendrán comunicación constante con garitas de control e información actualizada respecto al estado de las rutas. • Se informará de cualquier incidente ocurrido y anormalidad detectada en el trayecto, a Garitas de Control y supervisor directo. • Se transitará siempre con las luces de circulación diurna o luces bajas encendidas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	• Se respetarán las velocidades establecidas en todo el trayecto y aquellas velocidades establecidas durante malas condiciones del tiempo. • Se conducirá permanentemente a la defensiva, especialmente en zona de curvas peligrosas, zonas pobladas y cruces de fauna. • Ningún vehículo del Proyecto puede transitar por rutas públicas o rutas de acceso a las obras o instalaciones del Proyecto si presenta algún defecto que pusiera en riesgo su seguridad, y la de los que transporta. • Todos los vehículos contarán con radio transmisor en las frecuencias establecidas en la faena. Para el caso del transporte de concentrado de cobre se considera en el tramo de la Ruta A-750 uso de caravana con escolta. • Ante la detención en sectores con pendiente y/o donde este normado, se colocarán cuñas, trabando las ruedas en sentido contrario. • Si al inicio o durante el turno la persona se siente incapacitada para conducir por enfermedad u otra razón, deberá dar aviso de inmediato a su superior quien deberá actuar en consecuencia. • Se informará a todo el personal que participe del Proyecto respecto de la fauna silvestre presente en el área del Proyecto, de las zonas de mayor ocupación por fauna y las especies en categoría de conservación existentes. Además, se les dará a conocer el Plan comunicacional a seguir en caso de atropello o afectación a Fauna. Los vehículos contarán con algún medio de comunicación (celular, radios u otro medio), que permita informar de manera inmediata alguna afectación a la fauna silvestre presente. • Estará prohibido que vehículos, equipos y maquinarias ingresen en zonas no definidas por el Proyecto. • Existirá monitoreo en línea de velocidad y geolocalización de camiones. Prohibiciones en la Conducción: • No deberá conducir bajo la influencia del alcohol, drogas o con fatiga debida a un mal dormir o exceso de trabajo, constituye una infracción grave a la Ley Nº18.290/1984 del Ministerio de Justicia. • No realizará acciones inseguras al conducir como: fumar, comer, usar teléfonos celulares, usar equipo de audio con audífonos y manipular papeles u objetos mientras se conduce.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	• No deberá conducir vehículos con más pasajeros que la capacidad nominal y transportarlos en compartimientos destinados a la carga o junto a ella. • No deberá conducir a exceso de velocidad en caminos internos o en las rutas exteriores. • No deberá mantener envases de aerosol (desodorantes, pinturas, siliconas en spray, etc.) o encendedores al interior de los vehículos, ya que al estacionar al sol existe el riesgo de explosión por aumento de temperatura. • No podrá ingresar a zonas en que no esté autorizado el conductor ni el vehículo, no conocer los reglamentos de tránsito, ni estar aprobado en una evaluación teórica y práctica de conducción. • No utilizará caminos o rutas que no están autorizadas por el proyecto o la autoridad competente. • No deberá dañar o alterar cualquier señalización de tránsito. Respecto a la prevención estructural y operativa en rutas sensibles, en los tramos próximos a la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal se implementan de manera permanente los siguientes mecanismos preventivos: • Gestión preventiva de flota: Mantención periódica de vehículos, con énfasis en sistemas eléctricos, estanques, válvulas, escapes y frenos. Verificación diaria de condiciones mecánicas previo al despacho (checklist operacional). • Restricciones de tránsito en zonas ambientalmente sensibles: Prohibición de detenciones no operacionales en sectores con presencia de Neltuma sp. o formaciones xerofíticas con Azorella compacta. Respeto estricto de límites de velocidad. • Prevención de incendios: Prohibición absoluta de fuentes de ignición. Uso obligatorio de extintores certificados y equipos de control inicial. • Capacitaciones preventivas: Inducción específica a conductores en riesgos ambientales del Tamarugal. Formación en reconocimiento temprano de riesgos de incendio y derrame. • En cuanto a los controles operacionales, estos se aplicarían mediante: • Sistema de monitoreo en línea de geolocalización, velocidad y detenciones (GPS). • Sistema de caravanas, cuando corresponda, para reducir riesgos de incidentes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	• Vigilancia en ruta, a través de personal de Security y Gestión Vial. • Control de fatiga y conducción defensiva, conforme a los estándares del Protocolo • Comunicación radial permanente entre conductores, garitas y sala de control.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones a trabajadores Registro de mantenciones a los vehículos y revisiones técnicas al día
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 1-18 del Anexo 1.12 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Numeral 8.1.10 del ICE.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se contactará a la bomberos y Carabineros • Se considerará la seguridad del lugar del accidente, desviando los vehículos e instalando conos. • Se permanecerá en el lugar del accidente hasta que llegue Carabineros a menos que la Brigada de Emergencias o Personal de Seguridad exija lo contrario. • Si los vehículos no se pueden mover, se ordenará que se mantengan lo más seguro que sea posible. • Se dejará actuar a personal de emergencias, sin obstaculizará su labor. Ante cualquier evento con potencial afectación ambiental en los tramos próximos a la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, se activan los siguientes canales formales establecidos en Comunicación interna inmediata: • En primera instancia, se debe dar aviso al supervisor directo, garita de control y sala de monitoreo. • Activación del Equipo de Respuesta de Incidentes (ERI) o del Equipo de Manejo de Emergencias (EME), según nivel. • Comunicación externa (según tipo de evento): • CONAF en caso de incendios en sectores con vegetación. • SMA y SEREMI de Medio Ambiente ante derrames, incendios o afectaciones relevantes. Reporte formal: • Informe preliminar dentro de las 48 horas siguientes. • Informe final post-emergencia dentro de los 10 días.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se enviará un pre-informe a la SMA y/o organismos competentes, dentro de las 48 horas siguientes a la ocurrencia del siniestro, y un informe final dentro de los 10 días siguientes. Este deberá incluir como mínimo: causa del accidente; cantidad de personas involucradas; fecha y hora del siniestro, localización; fotografías

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	del área afectada. Según lo establecido en el PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA TECK
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 1-18 del Anexo 1.12 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Numeral 8.1.10 del ICE.

Tabla 10.11 Riesgo Medidas de Contingencias y Emergencias – Riesgo de Derrames durante el Transporte.	
Riesgo o contingencia	Derrames durante el transporte
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte de materiales, insumos, concentrados de cobre y molibdeno, así como residuos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se deberá dar cumplimiento a las siguientes medidas: • Antes del transporte se deberán revisar los estanques, cajas y envases para verificar sus condiciones y evitar el transporte con roturas o filtraciones. • El transporte de sustancias peligrosas se realizará en camiones especialmente diseñados para tal efecto y que cumplan con las disposiciones señaladas en el D.S Nº298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que reglamenta el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos. • Se exigirá a las empresas a cargo del transporte de sustancias, que cuenten con un plan de Prevención de Riesgos para prevenir derrames o filtraciones durante el transporte. • La disposición de las sustancias en los sistemas de almacenamiento para el transporte deberá hacerse siguiendo las indicaciones del proveedor en cuanto a temperaturas de almacenamiento, condiciones de luminosidad, exposición a la intemperie, prohibición de fumar y cualquier otra recomendación del proveedor. • Los estanques, cajas y envases de sustancias peligrosas deberán estar marcados y etiquetados de acuerdo con la correspondiente clasificación y tipo de riesgo, de conformidad con lo establecido en la Norma Chilena NCh 2.190 Of. 03. • Los vehículos de carga circularán respetando las velocidades máximas de tránsito, además deberán conducir siempre a una velocidad razonable y prudente de acuerdo con las condiciones climáticas y del camino que les permita controlar el vehículo ante un evento inesperado. Por otra parte, deberán evitar cruzar puentes o pasos superiores donde existan restricción en el peso admisible o ancho disponible.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	• Los conductores deberán contar con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames. • Todos los vehículos deberán contar con sistemas de control de derrames, como palas, elementos absorbentes, extintores de fuego, elementos de protección personal, etc. • Los vehículos contarán con rotulación y señalética adecuada al tipo de sustancia que se transporta y visible por los lados del vehículo. Además, de contar con la Hoja de Seguridad del producto que se transporta. • Se realizarán mantenciones periódicas a todos los equipos y maquinarias utilizadas. • Se utilizarán ramplas/semirremolques específicamente para el transporte de concentrado que sean resistentes para evitar fugas o derrames. • Mantener una comunicación constante entre el personal de transporte, coordinadores logísticos y encargada control y monitoreo de flota. Utilizando sistemas de monitoreo para rastrear trayecto y velocidades del equipo en tiempo real. Respecto a la prevención estructural y operativa en rutas sensibles, en los tramos próximos a la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal se implementan de manera permanente los siguientes mecanismos preventivos: • Gestión preventiva de flota: Mantención periódica de vehículos, con énfasis en sistemas eléctricos, estanques, válvulas, escapes y frenos. Verificación diaria de condiciones mecánicas previo al despacho (checklist operacional). • Restricciones de tránsito en zonas ambientalmente sensibles: Prohibición de detenciones no operacionales en sectores con presencia de Neltuma sp. o formaciones xerofíticas con Azorella compacta. Respeto estricto de límites de velocidad. • Prevención de incendios: Prohibición absoluta de fuentes de ignición. Uso obligatorio de extintores certificados y equipos de control inicial. • Capacitaciones preventivas: Inducción específica a conductores en riesgos ambientales del Tamarugal. Formación en reconocimiento temprano de riesgos de incendio y derrame. • En cuanto a los controles operacionales, estos se aplicarían mediante:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	• Sistema de monitoreo en línea de geolocalización, velocidad y detenciones (GPS). • Sistema de caravanas, cuando corresponda, para reducir riesgos de incidentes. • Vigilancia en ruta, a través de personal de Security y Gestión Vial. • Control de fatiga y conducción defensiva, conforme a los estándares del Protocolo. • Comunicación radial permanente entre conductores, garitas y sala de control.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones de los trabajadores Registro de mantenciones a los vehículos y revisiones técnicas al día. Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias transportadas Registro de monitoreo y geolocalización para verificación de cumplimiento de normas, estándares y prohibiciones en caso de incidentes o emergencias.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 1-19 del Anexo 1.12 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Numeral 8.1.11 del ICE.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Durante la emergencia: • El conductor del vehículo estará capacitado para aplicar las primeras medidas de control de la emergencia. • La Brigada de Emergencia acudirá inmediatamente al sitio del accidente, se prestarán las atenciones de primeros auxilios si hay personas afectadas y paralelamente se adoptarán las medidas necesarias para aislar el lugar del accidente y mantener acotado el derrame (dique de tierra o arena para evitar avance del producto a otra zona). • Se prestará auxilio inmediato, incluyendo el traslado de equipo, materiales y cuadrillas de personal, para minimizar los efectos ocasionados por cualquier derrame. • Se aplicará lo señalado en la respectiva Hoja de Datos de Seguridad (HDS, Norma Chilena Nº2245/2003). • Se aislará el área afectada instalando conos o barreras que impidan el acceso de personal ajeno u otros vehículos. Restricción de acceso con apoyo de Carabineros. El apoyo a la autoridad, registro y evidencias, además del control de tránsito, cierres/suspensiones, se llevará a cabo por Security / Gestión Vial (SSO). • Se detendrá el derrame evitando el posible contacto de la sustancia o residuo derramado con el suelo o con un curso de agua superficial.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	• Atención a fauna doméstica/silvestre: evaluación, primeros auxilios por veterinarios, rescate/limpieza/relocalización con autorización SAG. • Comunicación inmediata: Se debe notificar a CECOM Emergencias Paqari Antay y Garita Ujina, según canales establecidos en el Protocolo. • Según la magnitud, la respuesta se coordinará con Carabineros de Chile, Bomberos, Autoridad Sanitaria, Dirección Regional de Vialidad (MOP) y municipalidades. • Se impedirá en todo momento que la sustancia derramada alcance cursos de agua, quebradas, bofedales y/o vegetación. • Para controlar el escurrimiento del derrame se utilizará un absorbente biodegradable o tierra. • En caso de derrame de combustibles, se evitará cualquier fuente de ignición. Se absorberá el combustible con arena seca o tierra. El material saturado con combustible se recogerá y se dispondrá como residuo peligroso. • En el caso de que el siniestro ocurra en las inmediaciones de cursos de agua, se contactará a la Dirección de Obras Hidráulicas de la Región de Tarapacá o la Región de Antofagasta. Ante cualquier evento con potencial afectación ambiental en los tramos próximos a la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, se activan los siguientes canales formales establecidos de comunicación inmediata: • En primera instancia, se debe dar aviso al supervisor directo, garita de control y sala de monitoreo. • Activación del Equipo de Respuesta de Incidentes (ERI) o del Equipo de Manejo de Emergencias (EME), según nivel. • Comunicación externa (según tipo de evento): • CONAF en caso de incendios en sectores con vegetación. • SMA y SEREMI de Medio Ambiente ante derrames, incendios o afectaciones relevantes. Después de la emergencia: • Se delimitará el área afectada para su posterior restauración (en caso de ser factible), lo que incluye la remoción de todo suelo afectado, su reposición y el material removido será dispuesto como residuo peligroso (en el caso de derrames de combustibles). • Se habilitará el retorno de los operadores a las actividades normales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	• Se revisarán las acciones tomadas durante el evento y se realizará una investigación y reporte de incidentes • El suelo o flora - vegetación contaminado será retirado. El suelo retirado será repuesto con tierra nueva, proveniente de un tercero autorizado. El suelo o flora– vegetación contaminada será tratado como residuo peligroso para su manejo. Medidas a implementar en caso de derrame en cursos de agua durante el transporte. • Se realizarán tomas de muestra del suelo contaminado (posterior a la limpieza del sector afectado). Los análisis serán realizados en laboratorios certificados por el INN. • Se dará aviso inmediato a las autoridades competentes para que se adopten las medidas de resguardo necesarias de comunicación y coordinación. • Se dará aviso oportuno a la dirección de vialidad, regional y provincial según corresponda. • Se informará oportunamente a comunidades y actores locales mediante el mecanismo de retroalimentación (correo y teléfonos por área) y registrará interacciones/incidentes. • Investigación HSEC (causas, acciones correctivas/preventivas) y notificación a la autoridad cuando corresponda. Clasificar e ingresar a sistema corporativo (Isometrix) bajo HSEC. En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente: • Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. • Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas 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 de influencia. • 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).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	Ante cualquier evento con potencial afectación ambiental en los tramos próximos a la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, se activan los siguientes canales formales establecidos: • Informe preliminar dentro de las 48 horas siguientes. • Informe final post-emergencia dentro de los 10 días.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se enviará un pre-informe a la SMA y/o organismos competentes, dentro de las 48 horas siguientes a la ocurrencia del siniestro, y un informe final dentro de los 10 días siguientes. Este deberá incluir como mínimo: causa del accidente; cantidad de personas involucradas; fecha y hora del siniestro, localización; fotografías del área afectada. Según lo establecido en el Procedimiento de Emergencia TECK.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 1-19 del Anexo 1.12 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Numeral 8.1.11 del ICE.

Tabla 10.12 Riesgo Medidas de Contingencias y Emergencias – Contingencia de Imposibilidad de Embarque de Concentrado de Cobre.	
Riesgo o contingencia	Imposibilidad de Embarque de Concentrado de Cobre por vía marítima, en los siguientes casos: • Cierre temporal del puerto por condiciones meteorológicas extremas. • Fallas técnicas en infraestructura portuaria o equipos de carga. • Interrupciones logísticas por huelgas, bloqueos u otros eventos externos. • Emergencias ambientales o sanitarias que impidan la operación portuaria.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En caso de enfrentar una situación de emergencia o contingencia en el puerto que imposibilite el embarque, se tendrán puertos alternativos como Angamos, Puerto Mejillones entre los principales. Se deberán considerar las Rutas de Transporte hacia esos puertos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se utilizará el Edificio de Almacenamiento de Concentrado de Cobre, para lograr contener el material producido. Con ello se podría llegar hasta la capacidad máxima aprobada en la RCA 74/2018 de almacenamiento a la espera de retomar el embarque.
Forma de control y seguimiento	Se fortalecerán las medidas establecidas para reducir los riesgos de accidente de tránsito, descritas en la Tabla 1-14 sobre accidentes viales, así como también las medidas en caso de derrames durante el trasporte señaladas en la Tabla 1-16 del Anexo 1.12 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 1-20 del Anexo 1.12 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Numeral 8.1.12 del ICE.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de llegar a capacidad desde un 60% del Edificio de Almacenamiento de Concentrado de Cobre, se procederá a efectuar el traslado de Concentrado de Cobre vía terrestre. Para ello se contará con un Plan de Seguridad Vial, dentro de estas medidas se incluye: • La coordinación de horarios y períodos para los despachos, regulando el flujo de camiones por las rutas, en particular, durante los horarios punta y festividades masivas. • Límites de velocidad para cada tramo de las rutas. • Restricción de acceso a localidades o sitios de especial sensibilidad para las comunidades. • Monitoreo en línea de velocidad y localización de vehículos de carga y de transporte de pasajeros. • Obligación de reporte y procedimiento de investigación de incidentes en las rutas. • Inducción para conductores, supervisores y administradores de contrato de empresas que presten servicios de transporte de carga y de pasajeros, donde se informe acerca de la obligación contractual de cumplimiento de normas de conducta e interacción con las comunidades y el reporte de incidentes, entre otros estándares, requisitos y procedimientos sociales, ambientales y de seguridad de Teck.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA, SEA y SEREMI Medio Ambiente el aumento de Flujo de camiones. Indicando horarios de tránsito, tiempo estimado, cantidad de camiones estimadas y rutas a utilizar.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 1-20 del Anexo 1.12 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Numeral 8.1.12 del ICE.

Tabla 10.13 Riesgo Medidas de Contingencias y Emergencias – Riesgo de Incendios.	
Riesgo o contingencia	Incendios
Fase del proyecto a la que aplica	Fase Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todos los emplazamientos, partes obras o acciones
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Corresponden a medidas organizacionales para los trabajadores y criterios de diseño en las instalaciones, que permitan una mayor protección ante eventos de incendio.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	• Realización de cursos teóricos y prácticos sobre el uso de extintores para todos los trabajadores, además de mantener constituida una brigada de emergencia con la capacitación necesaria para actuar en caso de incendio. • Se desarrollarán simulacros durante todas las fases del proyecto para preparar al personal frente a estas situaciones de emergencia. Se prohibirá fumar, encender fogatas y/o portar elementos que produzcan chispas en áreas de trabajos con riesgo de incendios o donde se almacene material combustible. En todas las fases del proyecto, en las instalaciones de faena se utilizarán extintores portátiles de diferente clase dependiendo del servicio. La Fase de Operación contará con sistemas de detección y extinción de incendios los que se encontrarán en completo funcionamiento operarán de manera independiente, aunque se contempla que el sistema de detección de incendios se retroalimentará también del accionar del sistema de extinción, así en caso de emergencias se incluirán todas las alarmas. El Sistema de detección El sistema estará compuesto por los siguientes componentes. • Panel de incendio principal: Corresponderá a un panel que integrará toda la información de alarmas de todas las áreas, se ubicará en la sala de control principal de la planta concentradora. • Paneles locales de incendio: Los paneles locales recibirán la información de toda la instrumentación y detectores de un área específica del Proyecto, serán los primeros en activar alarmas y serán los encargados de enviar la información al panel principal. El sistema de extinción corresponderá a la operación de las siguientes instalaciones y elementos en caso de incendio: • Estanques (o piscinas) con volúmenes de reserva de agua en caso de incendios. • Sistema de bombas de presurización de agua de incendios (cuando sean requeridas para levantar presión). • Red de agua de incendio, que incluye el conjunto de cañerías enterradas y exteriores que distribuyen el agua del sistema de extinción de incendios. • Los elementos finales de accionamiento, como rociadores, pitones, estaciones de mangueras, grifos, etc.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	• Además, dentro de los sistemas de extinción están los equipos portátiles ya sean de polvo químico o gases. El sistema de extinción enviará señales de su operación al sistema de detección, de manera que se incluyan todas las alarmas en función de la emergencia. • Los estanques de combustibles estarán provistos de aspersores de agua para el enfriamiento e inyección de espuma para controlar un incendio, además de contar con junta débil en el techo para liberación de presión interna. En el área Mina se contará con extintores portátiles de diferentes clases y sistemas de extinción manual y detección. En los edificios administrativos se contará con estanques de reserva de agua contra incendio, conectado a una red de alimentación la cual estará acoplada a grifos, estaciones de mangueras y rociadores. Se considera el uso de extintores portátiles en instalaciones operativas, como salas eléctricas, estaciones de bombeo. Además, en el área Mina se contará con la operación del Área de Manejo de Residuos Sólidos Domésticos, por lo que se mantienen los sistemas de extinción contemplados en la fase de construcción. Como medidas preventivas se pueden identificar las siguientes: • No se realizarán trabajos que ocasionen producción de chispas tales como, soldaduras, cortes de metales con galleta, esmerilado de metales, etc., en el relleno sanitario. • En el Área de Manejo de Residuos Sólidos Domésticos se prohibirá cualquier acción de producción de fuego, incluido fumar. • La cobertura diaria con suelo o tierra será estrictamente observada. • Se contará en el área del Área de Manejo de Residuos Sólidos Domésticos con material para la cobertura diaria y además material para el combate de un eventual incendio, dado que este es el principal elemento que debe usarse frente a tal evento.
Forma de control y seguimiento	• Verificar que los extintores sean sometidos a revisión y mantención, además de que se encuentren ubicados en lugares de fácil acceso y claramente identificados, libres de todo obstáculo y, en caso de que se ubiquen a la intemperie, que cuenten con un nicho o gabinete que los proteja de cambios ambientales y que permita su retiro expedito.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	• Verificar en terreno el orden y aseo de las instalaciones, instalaciones eléctricas., entre otras. • Verificar que los trabajadores no fumen en las áreas de trabajo. • Verificar que los trabajadores no enciendan fogatas u otros fuegos. Mantener registros de la realización de las capacitaciones a los trabajadores sobre todas las medidas de prevención y control de incendio
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 1-21 del Anexo 1.12 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Numeral 8.1.13 del ICE.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Para efectos de la descripción de las medidas de control ante eventuales emergencias de incendio, se define: Amago de Incendio: Fuego de pequeña proporción que puede ser extinguido en los primeros momentos por el personal de planta con los elementos que cuentan, sin requerirse de apoyo externo. Incendio: fuego descontrolado que no pudo ser extinguido en sus primeros minutos y se requiere de apoyo de equipos especiales y personal calificado. En el caso de producirse un incendio en instalaciones de QB, en inmediaciones o donde exista participación de personal propio o de empresas colaboradoras o de terceros, se activará el Equipo de Manejo de Crisis (EMC) En particular, ante una emergencia por Incendio se deberán seguir las siguientes indicaciones: Durante la emergencia: • Sólo en casos donde el evento aún tiene la característica de amago de incendio, el personal cercano utilizará extintores, los que deberán ser adecuados al tipo de fuego, según se indica en la norma NCh 1430. Of97 sobre Extintores portátiles – Características y Rotulación. • Ante un eventual incendio se comunicará y activará la alarma de emergencia. • Se paralizarán las actividades operativas en la zona del incendio. • Habrá comunicación inmediata al EMC, específicamente al líder; la misma de acuerdo con el nivel o magnitud que alcance la emergencia. • Los trabajadores se pondrán en resguardo, realizando la evacuación de las instalaciones de forma ordenada y tranquila.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	• De acuerdo con la magnitud que alcance la emergencia, se comunicará a los centros de salud para solicitar el apoyo necesario, seguido de ello y de ser necesario serán llevados a estos centros al personal afectado. • En caso de que los estanques de gas licuado, de petróleo o los equipos que utilizan este tipo de combustible estén encendiendo, se tratará de cerrar las válvulas antes de extinguir la llama utilizando un paño mojado. De lo contrario, se mantendrá el recipiente o equipo aislado, controlando la temperatura aplicando agua constantemente en forma de challa y esperando que se consuma todo su contenido. • Se mantendrán despejadas las vías de acceso, para facilitar las acciones de la Brigada de Emergencias y/o personal entrenado en el combate de incendios. • En caso de haber lesionados, la brigada atenderá los primeros auxilios y solicitará el apoyo necesario. • Se verificarán las condiciones de ventilación del área y ante la presencia de gran contaminación por gases provenientes del incendio, el personal afectado deberá ser trasladado hacia zona de seguridad predefinida. • Se establecerá un perímetro de seguridad de hasta 150 m en torno al foco de incendio, instalando señalética y barreras mientras se realiza el control de la emergencia, si es requerido. • En caso de que la emergencia no sea posible controlarla con los recursos propios de Quebrada Blanca, se solicitará el apoyo correspondiente a organismos externos como bomberos, ambulancias, etc., según corresponda. • Si durante la emergencia se ha visto afectado personal externo al Proyecto, flora o fauna, o existan lesionados graves, se procederá primero a entregar la ayuda necesaria e inmediatamente entregar la información respectiva en la comunicación del suceso a las entidades públicas que correspondan. Después de la emergencia: • Se realizará la limpieza del área afectada. • Se retirarán todos los elementos y señales de advertencia utilizados durante el control de la emergencia, evaluando que el área esté totalmente segura (física, química, eléctrica y mecánicamente) para retornar a la normalidad. • Los sistemas de extinción usados se volverán a cargar. • Un observador contra incendio estará de guardia por lo menos 30 minutos después del incendio, verificando que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	no queden focos o puntos de reactivación de la emergencia. • Se revisarán las acciones tomadas durante el evento y se realizará una investigación y reporte de incidentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se enviará un pre-informe a la SMA y/o organismos competentes, dentro de las 48 horas siguientes a la ocurrencia del siniestro, y un informe final dentro de los 10 días siguientes. Este deberá incluir como mínimo: causa del accidente; cantidad de personas involucradas; fecha y hora del siniestro, localización; fotografías del área afectada. Según lo establecido en el Procedimiento de Emergencia TECK. Este reporte contemplara antecedentes tales como: • Antecedentes relativos al evento o 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.). • Identificación del área afectada y su extensión. • Identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 1-21 del Anexo 1.12 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Numeral 8.1.13 del ICE.

Tabla 10.14 Riesgo Medidas de Contingencias y Emergencias – Riesgo de Derrames en Áreas de Trabajo.	
Riesgo o contingencia	Derrames durante el transporte
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte de materiales, insumos, concentrados de cobre y molibdeno, así como residuos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se deberá dar cumplimiento a las siguientes medidas • Antes del transporte se deberán revisar los estanques, cajas y envases para verificar sus condiciones y evitar el transporte con roturas o filtraciones. • El transporte de sustancias peligrosas se realizará en camiones especialmente diseñados para tal efecto y que cumplan con las disposiciones señaladas en el D.S Nº298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que reglamenta el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos. • Se exigirá a las empresas a cargo del transporte de sustancias, que cuenten con un plan de Prevención de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	Riesgos para prevenir derrames o filtraciones durante el transporte. • La disposición de las sustancias en los sistemas de almacenamiento para el transporte deberá hacerse siguiendo las indicaciones del proveedor en cuanto a temperaturas de almacenamiento, condiciones de luminosidad, exposición a la intemperie, prohibición de fumar y cualquier otra recomendación del proveedor. • Los estanques, cajas y envases de sustancias peligrosas deberán estar marcados y etiquetados de acuerdo con la correspondiente clasificación y tipo de riesgo, de conformidad con lo establecido en la Norma Chilena NCh 2.190 Of. 19. • Los vehículos de carga circularán respetando las velocidades máximas de tránsito, además deberán conducir siempre a una velocidad razonable y prudente de acuerdo con las condiciones climáticas y del camino que les permita controlar el vehículo ante un evento inesperado. Por otra parte, deberán evitar cruzar puentes o pasos superiores donde existan restricción en el peso admisible o ancho disponible. • Los conductores deberán contar con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames. • Todos los vehículos deberán contar con sistemas de control de derrames, como palas, elementos absorbentes, extintores de fuego, elementos de protección personal, etc. • Los vehículos contarán con rotulación y señalética adecuada al tipo de sustancia que se transporta y visible por los lados del vehículo. Además, de contar con la Hoja de Seguridad del producto que se transporta. • Se realizarán mantenciones periódicas a todos los equipos y maquinarias utilizadas. • Se utilizarán ramplas/semirremolques específicamente para el transporte de concentrado que sean resistentes para evitar fugas o derrames. • Mantener una comunicación constante entre el personal de transporte, coordinadores logísticos y encargada control y monitoreo de flota. Utilizando sistemas de monitoreo para rastrear trayecto y velocidades del equipo en tiempo real. Adicionalmente, se indican aquellas medidas, acciones y consideraciones asociadas al procedimiento de carga de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	combustible, así como las medidas necesarias para evitar un efecto adverso sobre los recursos hídricos subterráneos: • Se verificará que el área de carga esté impermeabilizada (pavimento de hormigón o asfalto con drenajes controlados). • Se revisará que los equipos de bombeo, mangueras y válvulas estén en condiciones óptimas de operación. • Se colocará bandejas de contención bajo los puntos de conexión. • El personal a cargo de la carga y/o descarga deberá utilizar obligatoriamente guantes resistentes a hidrocarburos, lentes de seguridad y ropa ignífuga. • Se dispondrá de extintores y kit de derrames (absorbentes, barreras). • Se verificará la correcta conexión de mangueras, asegurando un cierre hermético. • Se supervisará el flujo de combustible para evitar sobrellenado. • Se mantendrá una comunicación constante entre operador y conductor del vehículo de carga y/o descarga. • Se desconectarán las mangueras cuidadosamente, evitando goteos. • Se limpiará inmediatamente cualquier derrame menor con material absorbente. • Se registrará la operación de carga y/o descarga de combustible en bitácora de seguridad.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones de los trabajadores Registro de mantenciones a los vehículos y revisiones técnicas al día. Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias transportadas Registro de monitoreo y geolocalización para verificación de cumplimiento de normas, estándares y prohibiciones en caso de incidentes o emergencias
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 1-22 del Anexo 1.12 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Numeral 8.1.14 del ICE.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Durante la emergencia: • El conductor del vehículo estará capacitado para aplicar las primeras medidas de control de la emergencia. • La Brigada de Emergencia acudirá inmediatamente al sitio del accidente, se prestarán las atenciones de primeros auxilios si hay personas afectadas y paralelamente se adoptarán las medidas necesarias para aislar el lugar del accidente y mantener acotado el derrame (dique de tierra o arena para evitar avance del producto a otra zona).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	• Se prestará auxilio inmediato, incluyendo el traslado de equipo, materiales y cuadrillas de personal, para minimizar los efectos ocasionados por cualquier derrame. • Se aplicará lo señalado en la respectiva Hoja de Datos de Seguridad (HDS, Norma Chilena Nº2245/2021). • Se aislará el área afectada instalando conos o barreras que impidan el acceso de personal ajeno u otros vehículos. • Se detendrá el derrame evitando el posible contacto de la sustancia o residuo derramado con el suelo o con un curso de agua superficial. • Se impedirá en todo momento que la sustancia derramada alcance cursos de agua, quebradas, bofedales y/o vegetación. • Para controlar el escurrimiento del derrame se utilizará un absorbente biodegradable o tierra. • En caso de derrame de combustibles, se evitará cualquier fuente de ignición. • Si no hay fuego, se debe abstener de usar agua, para evitar que el combustible flote en el agua aumentando la superficie de contaminación. • Se absorberá el combustible con arena seca o tierra. El material saturado con combustible se recogerá y se dispondrá como residuo peligroso. • En el caso de que el siniestro ocurra en las inmediaciones de cursos de agua, se contactará a la Dirección de Obras Hidráulicas de la Región de Tarapacá o la Región de Antofagasta. Después de la emergencia: • Se dará atención inmediata a las personas afectadas por el incidente. • Se delimitará el área afectada para su posterior restauración (en caso de ser factible), lo que incluye la remoción de todo suelo afectado, su reposición y el material removido será dispuesto como residuo peligroso (en el caso de derrames de combustibles). • Se habilitará el retorno de los operadores a las actividades normales. • Se revisarán las acciones tomadas durante el evento y se realizará una investigación y reporte de incidentes • El suelo o flora - vegetación contaminado será retirado. El suelo retirado será repuesto con tierra nueva, proveniente de un tercero autorizado. El suelo o flora–

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	vegetación contaminada será tratado como residuo peligroso para su manejo. Medidas a implementar en caso de derrame en cursos de agua durante el transporte. • Se realizarán tomas de muestra del suelo contaminado (posterior a la limpieza del sector afectado). Los análisis serán realizados en laboratorios certificados por el INN. • Se dará aviso inmediato a las autoridades competentes para que se adopten las medidas de resguardo necesarias de comunicación y coordinación. • Se dará aviso oportuno a la dirección de vialidad, regional y provincial según corresponda. En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente: • Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. • Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas 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 de influencia. • 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).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se dará aviso inmediato a la SMA, en un plazo inferior a 24 horas de ocurrido el incidente. Se enviará un pre-informe a la SMA y/o organismos competentes, dentro de las 48 horas siguientes a la ocurrencia del siniestro, y un informe final dentro de los 10 días siguientes. Este deberá incluir como mínimo: causa del accidente; cantidad de personas involucradas; fecha y hora del siniestro, localización; fotografías del área afectada. Según lo establecido en el Procedimiento de Emergencia TECK.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 1-22 del Anexo 1.12 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Numeral 8.1.14 del ICE.

Tabla 10.15 Riesgo Medidas de Contingencias y Emergencias – Riesgo de Deslizamientos de Tierra y Rocas.	
Riesgo o contingencia	Deslizamientos de Tierra y Rocas
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Se podrán generar eventuales deslizamientos de tierra y rocas producto de falla operacional o por causa de eventos naturales (ej. Sismos, flujos de agua), en la ejecución de movimientos de tierra, en la extracción de materiales en Cantera 5 en la conformación de plataformas de obras en zonas de pendiente.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Dimensionar los taludes de las plataformas en función de los estudios geológicos, litología y estructura de rocas que definan la pendiente que asegure su estabilidad y/o con los cuales se pueda establecer el tipo del método de sostenimiento y estabilidad del talud a utilizar, a fin de garantizar la estabilidad de la propia plataforma y la de las laderas de corte en talud susceptibles a fenómenos erosivos y de socavación, deslizamientos, etc. • Verificar que las tareas de instalación y construcción se realicen en conformidad a los planos y especificaciones del proyecto. • Mantener la seguridad de las excavaciones, estabilizando taludes de corte provisorio y definitivo. • Se evitará el ingreso de flujo de agua a sectores de taludes provisorios y definitivos. • Los materiales sobrantes de las excavaciones serán utilizados en el relleno de la misma obra (en caso de ser pertinente) o serán trasladados a los botaderos y/o acopios de excedentes de excavación que se encuentren más cercanos.
Forma de control y seguimiento	Registro inspecciones visuales a los sectores de excavaciones.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 1-23 del Anexo 1.12 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Numeral 8.1.15 del ICE.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Durante la emergencia: • Se realizarán trabajos de estabilización para detener los deslizamientos desde la obra o actividad de construcción desde la que se generó el evento. • Se realizarán trabajos de retiro del material depositado y limpieza de las formaciones vegetales y/o especies en categoría de conservación que hayan sido afectadas. Para esta tarea, se contará con un profesional experto en biodiversidad que supervisará los trabajos. • Para las tareas de limpieza y el retiro de material, se tendrá el cuidado de no afectar otras zonas de interés ambiental. Después de la emergencia: • Se realizará una caracterización preliminar de la flora, vegetación y fauna silvestre que pudo haberse visto afectada, para verificar su condición.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	• Se revisarán las acciones tomadas durante el evento y se realizará una investigación y reporte de incidentes. • Se propondrá el monitoreo y seguimiento de las variables ambientales afectadas con la ocurrencia del evento de contaminación, indicando: frecuencia, parámetros a evaluar, área de monitoreo, procedimientos y entrega de informes de resultados.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se enviará un pre-informe a la SMA y/o organismos competentes, dentro de las 48 horas siguientes a la ocurrencia del siniestro, y un informe final dentro de los 10 días siguientes. Este deberá incluir como mínimo: causa del accidente; cantidad de personas involucradas; fecha y hora del siniestro, localización; fotografías del área afectada. Según lo establecido en el Procedimiento de Emergencia TECK.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 1-23 del Anexo 1.12 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Numeral 8.1.15 del ICE.

Tabla 10.16 Riesgo Medidas de Contingencias y Emergencias – Riesgo de Potencial Afloramiento de Aguas.	
Riesgo o contingencia	Afloramiento de aguas
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Nuevo Relleno Sanitario, Reubicación de Estación de Combustible en Área Mina y Cantera 5.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Previo a las actividades de excavación que se planifiquen realizar en un área determinada, validar con la información hidrogeológica existente para descartar el riesgo de afloramientos de agua.
Forma de control y seguimiento	Registro de las verificaciones de riesgo de afloramientos en áreas a intervenir mediante excavaciones. Hojas de asistencia firmadas de las inducciones.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 1-24 del Anexo 1.12 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Numeral 8.1.16 del ICE.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Inducciones al personal, para que sepa cómo actuar ante un posible afloramiento de aguas subterráneas. Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción o durante la Fase de Operación y Cierre del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	• Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), sean de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. • Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de las obras en el sector del afloramiento. • Informar a la SMA y enviar los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas en un Informe que detalle los hechos. Incluir en el informe imágenes fotográficas (con fecha), descripción de los procedimientos seguidos, análisis de los resultados de la calidad del agua (parámetros de la NCh 409) obtenidos, volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y acciones que se proponen para la gestión de dichas aguas (disposición final). • Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. • El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h. • Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se enviará un pre-informe a la SMA y/o organismos competentes, dentro de las 48 horas siguientes a la ocurrencia del siniestro, y un informe final dentro de los 10 días siguientes. Este deberá incluir como mínimo: causa del accidente; cantidad de personas involucradas; fecha y hora del siniestro, localización; fotografías del área afectada.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 1-24 del Anexo 1.12 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Numeral 8.1.16 del ICE.

Tabla 10.17 Riesgo Medidas de Contingencias y Emergencias – Riesgo de Intervención en Sitios Arqueológicos.	
Riesgo o contingencia	Intervención de Sitios Arqueológicos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las obras que exista movimiento de tierra.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	A continuación, se listan de manera general las medidas de control a implementar, que buscan evitar daños a monumentos arqueológicos: • Capacitaciones al personal sobre patrimonio cultural. • Medidas de protección y señalización. • Seguimiento de la integridad de los Monumentos Arqueológicos.
Forma de control y seguimiento	Registro de Capacitaciones de los Trabajadores
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 1-25 del Anexo 1.12 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Numeral 8.1.17 del ICE.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Respuesta Inicial: • Se detendrán de inmediato las obras en el área o lugar específico en donde ocurrió el hallazgo no previsto. • En caso de no haber un profesional arqueólogo en el área del suceso, será el Supervisor Designado el encargado de ponerse en contacto con el Gerente de Operaciones y Arqueólogo del Proyecto, según los procedimientos de CMTQB. • Mientras se ejecuten estas acciones, se aislará y protegerá el área, usando, por ejemplo, cinta, banderillas o cuerdas en la superficie para asegurar el área, dejando un espacio de al menos 5 metros alrededor de los hallazgos más pequeños, como por ejemplo fragmentos de cerámica o alfarería, y al menos 20 metros alrededor de los hallazgos más grandes y significativos, por ejemplo, estructuras, geoglifos, entre otros. Posterior al Descubrimiento: • El arqueólogo del Proyecto deberá evaluar el potencial y las dimensiones del hallazgo, generando un cercado de protección y prohibiendo el acceso, tránsito peatonal y de maquinaria pesada, con el fin de evitar la destrucción o sustracción de piezas arqueológicas por el personal que se encuentre en el área. • En caso de que el Arqueólogo del Proyecto concluya que no corresponde a un hallazgo arqueológico, las actividades en el área podrán continuar según lo programado. • En caso de que el Arqueólogo del Proyecto concluya que sí corresponde a un hallazgo arqueológico, el Gerente de Operaciones o el Arqueólogo del Proyecto informará de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	(CMN), de acuerdo con lo estipulado en el artículo N°26 de la Ley 17.288 y se realizará un informe ejecutivo que dé cuenta de cómo se detectaron los hallazgos. • Se efectuarán las medidas necesarias para salvaguardar de manera transitoria el hallazgo o sitio, mientras el CMN evalúe las acciones a seguir, propuestas en el informe ejecutivo. • Se realizarán nuevas charlas de inducción arqueológica a todo el personal correspondiente, informando del hallazgo y dando cuenta de la prohibición total de acercarse o entrar al área que presenta la medida de restricción. • En caso de identificarse un nuevo hallazgo que requiera ser rescatado para desafectar un área de trabajo, esto deberá hacerse cumpliendo con la normativa patrimonial vigente, solicitando las autorizaciones correspondientes • Frente a incidentes relacionados a la destrucción de Monumentos Arqueológicos, se deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará la SMA de manera paralela a lo realizado con el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), de acuerdo con lo estipulado en el artículo N°26 de la Ley 17.288 y se realizará un informe ejecutivo que dé cuenta de cómo se detectaron los hallazgos.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 1-25 del Anexo 1.12 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Numeral 8.1.17 del ICE.

Tabla 10.18 Riesgo Medidas de Contingencias y Emergencias – Riesgo de Infiltración de Lixiviados.	
Riesgo o contingencia	Infiltración de Lixiviados
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de Manejo de Residuos Sólidos Domésticos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El Área de Manejo de Residuos Sólidos Domésticos contará con un único portón de acceso con el debido control de ingreso. El relleno sanitario considera un sistema de impermeabilización basal (de fondo) y de taludes (lateral) con el fin de evitar la infiltración de líquidos lixiviados hacia el subsuelo e impedir posibles migraciones laterales incontroladas de gases.
Forma de control y seguimiento	Registro de Ingreso al Relleno Sanitario. Registro capacitaciones personal que trabaja en el Relleno Sanitario
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 1-26 del Anexo 1.12 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Numeral 8.1.18 del ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Durante la emergencia: • Si se produjera emergencia en áreas del recinto del Área de Manejo de Residuos Sólidos Domésticos, el trabajador, o quien detecte la emergencia, procederá de inmediato a informar a la jefatura más cercana, y por medio de ésta se procederá a la activación de la emergencia. • Luego el encargado del Área de Manejo de Residuos Sólidos Domésticos siguiendo el procedimiento general definido para detección y denuncia de una emergencia entregará los datos relevantes al Jefe de Emergencia para que este determine la gravedad de la contingencia. Después de la emergencia: • En caso de determinarse que los parámetros fisicoquímicos han sido afectados negativamente, debido a un eventual problema con el Relleno Sanitario, se paralizará la operación y se tomarán las medidas necesarias para restituir las condiciones naturales. Las medidas definidas tendrán como función determinar la magnitud del daño, pudiéndose construir muros de contención para evitar la propagación de los lixiviados o en casos más extremos, debiendo extraer la columna de residuos ubicada en la zona de filtración de lixiviados. • El registro del resultado de los análisis del sistema de monitoreo se mantendrá permanentemente a disposición de las autoridades sanitarias y ambientales y el responsable del Relleno Sanitario deberá comunicarles por escrito a ambas autoridades cualquier alteración significativa en la calidad de las aguas muestreadas. En caso de que la infiltración de lixiviados comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente: • Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. • Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas 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 de influencia. • En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (sólo en caso de accidentes).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se dará aviso inmediato a la SMA, en un plazo inferior a 24 horas de ocurrido el incidente. Se enviará un pre-informe a la SMA y/o organismos competentes, dentro de las 48 horas siguientes a la ocurrencia del siniestro, y un informe final dentro de los 10 días siguientes. Este deberá incluir como mínimo: causa del accidente; cantidad de personas involucradas; fecha y hora del siniestro, localización; fotografías del área afectada. Según lo establecido en el Procedimiento de Emergencia TECK.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 1-26 del Anexo 1.12 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Numeral 8.1.18 del ICE.

Tabla 10.19 Riesgo Medidas de Contingencias y Emergencias – Riesgo de Explosión por Combustible.	
Riesgo o contingencia	Explosión por Combustibles
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Modificación de la Estación de Combustible en Área Mina.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• El Área de la Estación de Combustibles contará con extintores de incendio, adecuados a los materiales combustibles o inflamables que en ella existen o se manipulen, éstos serán revisados periódicamente con sus certificados pertinentes. La ubicación de los extintores será en todo momento de fácil acceso y claramente identificados como también libres de obstáculos. • Los estanques de combustibles estarán provistos de aspersores de agua para el enfriamiento e inyección de espuma para controlar un incendio, además de contar con junta débil en el techo para liberación de presión interna. • Se tendrán los números de emergencia de fácil acceso, eventualmente de comunicación directa con el departamento de Prevención de Riesgos y Medio Ambiente de QB. • Con el objeto de disminuir cualquier evento relacionado con fuego, controlar de forma permanente las cargas y descargas de combustibles como también las fuentes de calor o ignición. • Estará prohibido fumar en las cercanías de la Estación de Combustibles.
Forma de control y seguimiento	Registro de certificados de vigencia de los extintores.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 1-27 del Anexo 1.12 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Numeral 8.1.19 del ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Durante la emergencia: • Accionar la alarma, o solicitar ayuda para que se comunique la emergencia a través de los medios dispuestos. • Todo el personal debe en forma inmediata suspender sus actividades procediendo a detener todo trabajo operativo. • El equipo de emergencias o coordinador de la emergencia, deben proceder a la evacuación del personal hacia la ZONA DE SEGURIDAD. • Se establecerá un perímetro de seguridad de hasta 150 m en torno al foco de incendio, instalando señalética y barreras mientras se realiza el control de la emergencia, si es requerido. • En caso de que la emergencia no sea posible controlarla con los recursos propios de Quebrada Blanca, se solicitará el apoyo correspondiente a organismos externos como bomberos, ambulancias, etc., según corresponda. • Si durante la emergencia se ha visto afectado personal externo al Proyecto, flora o fauna, o existan lesionados graves, se procederá primero a entregar la ayuda necesaria e inmediatamente entregar la información respectiva en la comunicación del suceso a las entidades públicas que correspondan. Después de la Emergencia: • El Coordinador del Área, Brigadas de Emergencias o el Líder de EMC que actuaron sobre el evento, determinará las causas que dieron origen a la emergencia y emitirán un reporte con la evaluación de las perdidas asociadas e identificando a los lesionados si los hubiere. • Se retirarán todos los elementos y señales de advertencia utilizados durante el control de la emergencia, evaluando que el área este totalmente segura (física, química, eléctrica y mecánicamente) para retomar a la normalidad. • Se realizarán todas las acciones necesarias para restablecer las condiciones normales de las áreas y operaciones afectadas, considerando en esto: la revisión exhaustiva de las condiciones de seguridad, evaluación de impacto al medioambiente, retiro y disposición de residuos de acuerdo a procedimientos vigentes, reparación de infraestructuras, reposición de protecciones mecánicas y eléctricas, reposición del sistema de control de emergencia utilizados – Finalmente se dará aviso de retomo del personal a sus labores normales.


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	• Se revisarán las acciones tomadas durante el evento y se realizará una investigación y reporte de incidentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se enviará un pre-informe a la SMA y/o organismos competentes, dentro de las 48 horas siguientes a la ocurrencia del siniestro, y un informe final dentro de los 10 días siguientes. Este deberá incluir como mínimo: causa del accidente; cantidad de personas involucradas; fecha y hora del siniestro, localización; fotografías del área afectada. Según lo establecido en el Procedimiento de Emergencia TECK.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 1-27 del Anexo 1.12 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Numeral 8.1.19 del ICE.

Tabla 10.20 Riesgo Medidas de Contingencias y Emergencias – Riesgo de Explosión en Áreas de Trabajo.	
Riesgo o contingencia	Explosión en Áreas de trabajo
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Áreas de Almacenamiento y Manejo de Explosivos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Almacenamiento de explosivos: • Para el almacenamiento de explosivos se cuenta con polvorines, los cuales se encuentran con acceso restringido y estrictamente controlado, que permanecerán cerrados y vigilados por personal capacitado para tal propósito. • Los polvorines cuentan con instrumentos para medir temperatura (termómetro) y humedad (higrómetro). • Los explosivos se almacenan en pilas de no más de diez cajas de altura, cuidando de que no se deformen. En caso de que se deformen deberán apilarse en cantidades menores. • Debe existir una distancia de un metro entre cada pila de almacenamiento, para permitir el tránsito y entre cada pila y la muralla del polvorín debe haber una distancia entre 0,8 a 2 m. • En el polvorín debe existir un libro autorizado por SERNAGEOMIN en el que se deben registrar todas las entradas y salidas de productos explosivos, indicando antecedentes tales como fechas (entrada y salida) y tipo de producto. Este libro deberá ser administrado por la persona responsable del polvorín. Manipulación de explosivos: • El acceso a los polvorines se debe realizar con un mínimo de dos y un máximo de 5 personas simultáneamente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	• No se ingresará al polvorín con herramientas que no sean propias del trabajo que se vaya a realizar. Estas deberán ser de metal no ferroso (bronce, cobre, etc.) para evitar la producción de chispas. • Durante el transporte y/o manejo de explosivos en el polvorín se prohibirá el ingreso con explosivos sueltos en bolsillos o manos. • Se deberá mantener especial cuidado con el descongelamiento de los cartuchos en acción directa con el fuego. • Toda manipulación de explosivos será realizada por personal debidamente instruido y en posesión de Licencia de Manipulador de Explosivos, otorgada por la Dirección General de Movilización Nacional (DGMN), dando cumplimiento a las disposiciones contenidas en el D.S. Nº72/1985 "Reglamento de Seguridad Minera" modificado mediante el D.S. Nº132/2002 del Ministerio de Minería, la Ley Nº17.798/1972 de Control de Armas y Explosivos y el D.S. Nº77/1982 que Reglamenta al respecto, ambos del Ministerio de Defensa Nacional. • Se debe velar para que el uso y manejo de explosivos se realice de acuerdo con la legislación vigente y exigirá que las empresas contratistas cuenten con todas las autorizaciones requeridas. • Se debe verificar que todas las cajas que contengan explosivos estén debidamente rotuladas. • Todos los embalajes de explosivos o materia prima deben ser revisados, desdoblados y apilados en un lugar seguro para su posterior retiro. • Los explosivos cuyos envases presenten alteraciones o signos de descomposición, se deben separar inmediatamente para su mantención, devolución o eliminación, según corresponda. Procedimiento de tronaduras • Se instalará señalética para informar sobre horarios de ejecución de las tronaduras. • Antes de cada tronadura, el operador a cargo se cerciorará de evacuar todo el sector, utilizando a su vez una frecuencia radial exclusiva de la mina para coordinar esta tarea. • Durante la ejecución de las tronaduras se implementará el silencio radial y el uso de loros vivos (personal de punto fijo que impida a las personas o vehículos acercarse al área de trabajo).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	• Durante la actividad de carguío estará prohibida la realización de otras actividades ajenas a la operación, dentro de un rango de distancia que se determine según el sector y sus características. Solo se autorizará a las personas encargadas de la tronadura y de supervisión de control.
Forma de control y seguimiento	Libro de Registro SERNAGEOMIN Licencias Manipulador de Explosivos de los Trabajadores.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	del Anexo 1.12 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Numeral 8.1.20 del ICE.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Durante la emergencia: • Se paralizarán las actividades constructivas de acuerdo a la ubicación de la zona del incidente. • En caso de existir fuego se controlará con la finalidad de extinguirlo o mantenerlo controlado evitando su propagación a otras áreas. Después de la Emergencia: • El Coordinador del Área, Brigadas de Emergencias o el Líder de EMC (Equipo de Manejo de Crisis) que actuaron sobre el evento, determinará las causas que dieron origen a la emergencia y emitirán un reporte con la evaluación de las pérdidas asociadas e identificando a los lesionados si los hubiere. • Se retirarán todos los elementos y señales de advertencia utilizados durante el control de la emergencia, evaluando que el área esté totalmente segura (física, química, eléctrica y mecánicamente) para retornar a la normalidad. • Se realizarán todas las acciones necesarias para restablecer las condiciones normales de las áreas y operaciones afectadas, considerando en esto: la revisión exhaustiva de las condiciones de seguridad, evaluación de impacto al medioambiente, retiro y disposición de residuos de acuerdo con procedimientos vigentes, reparación de infraestructuras, reposición de protecciones mecánicas y eléctricas, reposición de los sistemas de control de emergencia utilizados. • Finalmente se dará aviso de retorno del personal a sus labores normales. • Se revisarán las acciones tomadas durante el evento y se realizará una investigación y reporte de incidentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se enviará un pre-informe a la SMA y/o organismos competentes, dentro de las 48 horas siguientes a la ocurrencia del siniestro, y un informe final dentro de los 10 días siguientes. Este deberá incluir como mínimo: causa del accidente; cantidad de personas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	involucradas; fecha y hora del siniestro, localización; fotografías del área afectada. Según lo establecido en el Procedimiento de Emergencia TECK.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	del Anexo 1.12 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Numeral 8.1210 del ICE.

Tabla 10.21 Riesgo Medidas de Contingencias y Emergencias – Riesgo Accidentes Viales (Fauna Silvestre)	
Riesgo o contingencia	Accidentes Viales de Fauna Silvestre
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte de materiales, insumos, concentrados de cobre y molibdeno, y residuos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Conducción defensiva permanente, de manera especial en zonas de curvas peligrosas, áreas pobladas y cruces de fauna. • Respeto estricto de los límites de velocidad establecidos en todo el trayecto y adaptación a velocidades reducidas ante condiciones meteorológicas adversas. • Transitar siempre con luces bajas o de circulación diurna encendidas. • Uso de radio transmisor en las frecuencias de faena y circulación en convoy con escolta en el tramo de la Ruta A-750 para el transporte de concentrado de cobre. • Monitoreo en línea de velocidad y geolocalización (GPS) de los camiones. • Prohibición de tránsito en zonas no definidas por el Proyecto y prohibición de detenciones no operacionales en tramos sensibles (como áreas con presencia de *Neltuma sp.* o formaciones xerofíticas con *Azorella compacta*). • Inducción obligatoria a todo el personal participante del Proyecto sobre la fauna silvestre presente en el área, las zonas de mayor ocupación y las especies en categoría de conservación. • Difusión del Plan Comunicacional a seguir en caso de atropello o afectación a la fauna (con énfasis en tramos próximos a la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal). • Equipamiento de medios de comunicación (celular, radio u otros) en los vehículos para alertar de forma inmediata ante cualquier afectación a la fauna silvestre
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitaciones e inducciones ambientales impartidas a los trabajadores. • Registro de mantenciones periódicas de vehículos y revisiones técnicas al día.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	• Registro de monitoreo y geolocalización (GPS) para la verificación del cumplimiento de normas de velocidad, estándares operativos y restricciones de tránsito
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Pregunta 10.1 de la Adenda. Numeral 8.1.21 del ICE.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Acciones inmediatas ante un atropello efectivo: • Detención inmediata de las actividades en el área del incidente. • Aviso inmediato: Los trabajadores informarán a su Jefe Directo para que este reporte de inmediato al Área Ambiental de Teck Quebrada Blanca. • Evaluación de especialistas: El Área de Medio Ambiente comunicará la emergencia al equipo de veterinarios especialistas contratados por el Titular para que acudan a realizar la evaluación en terreno del ejemplar afectado y determinen las acciones a seguir. • Aislamiento del área: Se delimitará la zona donde se encuentra la especie atropellada para mantener un área de resguardo, desviando los vehículos e instalando conos. • Acceso despejado: Se mantendrá libre el área del siniestro para permitir el ingreso de la Brigada de Emergencias y los veterinarios. Atención técnica y coordinación con autoridades: • Manejo clínico y rescate: Aplicación de primeros auxilios, rescate, traslado y tratamiento clínico cuando sea técnicamente viable, bajo responsabilidad operativa del Titular mediante sus especialistas. • Notificación al SAG: El equipo de Medio Ambiente dará aviso al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) para reportar el incidente (únicamente para efectos de información y fiscalización, sin delegar funciones clínicas). • Coordinación con CONAF: Notificación y articulación con la Corporación Nacional Forestal a través del número de emergencia 130. Acciones posteriores e investigación: • Investigación del incidente y análisis de causas determinantes. • Revisión de registros: Análisis de datos de GPS y sistemas de cámaras instalados en la flota de vehículos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

	• Acciones correctivas: Definición de medidas para evitar la recurrencia de eventos. • Reinducción: Capacitación dirigida al personal involucrado para reforzar la protección de la fauna silvestre en ruta
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	• Se dará reporte a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo inferior a 24 horas de ocurrido el incidente • Envío de un informe preliminar a la SMA y/u organismos competentes dentro de las 48 horas siguientes a la ocurrencia del siniestro • Entrega de un informe final post-emergencia dentro de los 10 días siguientes a la SMA – Causa del accidente, cantidad de personas/vehículos involucrados, fecha y hora del siniestro, localización exacta (coordenadas/KM) y fotografías del área afectada, en conformidad con el Procedimiento de Emergencia (PREM Teck).
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Pregunta 10.1 de la Adenda. Numeral 8.1.21 del ICE.

11 Que, el plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes que fueron objeto de evaluación ambiental es el siguiente:

Tabla 11.1 Seguimiento 1 Plan de Seguimiento de las variables ambientales relevantes – Calidad del Aire	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Calidad del Aire
Impacto Ambiental	Alteración de las condiciones ambientales por depositación de material particulado sedimentable (MPS).
Medidas asociadas	Sin Medida Asociada
Ubicación puntos de control	Tabla 9.1.1 Ubicación del seguimiento Descripción | Coordenadas UTM: Este (m) | Norte (m) Estación M2 | 522.113 | 7.675.012 MPS 11 | 524.072 | 7.684.624 MPS 19 | 499.180 | 7.702.003 Fuente: tabla s/n del Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes de la DIA.
Parámetros a medir	Concentraciones de MPS en unidades de mg/m^{2}día
Límites permitidos/comprometidos	El seguimiento se realizará a partir de las concentraciones de MPS medidas en 4 estaciones, con relación a los valores establecidos en la Normativa Referencial 814.318.142.1 *Luftreinhalte Verordnung* (LRV) de 200 mg/m^{2}día máximo.
Duración del monitoreo	Duración: anual
Frecuencia del Monitoreo	Frecuencia: diaria
Método o procedimiento de	Este monitoreo se realizará utilizando muestreadores de polvo sedimentable,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

medición	los que consisten en un muestreador tipo batch en seco que cumple con lo establecido en la norma ASTM D1739-98 (Reapproved 2010), la cual indica los métodos estándar para recolección y medición de Material Particulado Sedimentable. Luego se retira el material particulado sedimentable con agua destilada y es trasvasijado a un envase plástico nuevo y limpio, el cual cuenta con tapa de cierre hermético. Los recipientes serán enviados al laboratorio para obtener la concentración de polvo sedimentable que gravita en el monitor, cumpliendo así con la metodología definida por la legislación aplicable a este tipo de muestreo.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Los informes de seguimiento serán remitidos a la Autoridad (SMA) con una frecuencia semestral durante las fases de construcción y operación del Proyecto.

Tabla 11.2 Seguimiento 1 Plan de Seguimiento de las variables ambientales relevantes – CAV-6 Compromiso ambiental voluntario Plan de Seguimiento Formaciones Azonales (Humedales)	
Fase	Construcción, Operación y Cierre
Componente Ambiental	Flora y Vegetación Azonal (Humedales)
Impacto Ambiental	Alteración de las condiciones ambientales por depositación de material particulado sedimentable (MPS).
Medidas asociadas	Sin Medida Asociada
Ubicación puntos de control	Quebrada Huinquintipa y Quebrada Llareta, en los transectos definidos en las Figuras 4-11 y 4-12 de la Adenda.
Parámetros a medir	• Cobertura de formaciones de humedal. • Riqueza de especies. • Composición de especies. • Variables de sitio para humedales. • Grado de alteración. • Dinámica temporal de la vegetación mediante NDVI.
Límites permitidos/comprometidos	Mantener las condiciones de cobertura, riqueza de especies, composición florística, variables de sitio y grado de alteración dentro de los valores caracterizados en la línea de base, considerando la variabilidad climática y los cambios sucesionales naturales de los sistemas vegetacionales.
Duración del monitoreo	Durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto.
Frecuencia del Monitoreo	Semestral, en estaciones contrastadas. Preferentemente al inicio de la temporada de crecimiento (noviembre-diciembre) y al término de ésta (abril-mayo), sujeto a condiciones climáticas favorables.
Método o procedimiento de medición	Aplicación de la metodología de línea de base mediante el método de intercepto de puntos (Mueller-Dombois & Ellenberg, 1974), utilizando transectas de 50 m distribuidas en las distintas formaciones de humedal. Complementariamente, registro de variables físicas del suelo y análisis de imágenes satelitales para evaluación de NDVI.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Informes anuales remitidos a la SMA, dando cuenta de las acciones de monitoreo ejecutadas y los resultados obtenidos.

12. Que, se ha podido establecer que el Proyecto no genera o presenta los efectos, características o circunstancias a que se refiere el artículo 86 del Reglamento del SEIA, en base al contenido de las actas de las reuniones realizadas con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

en el área en que se desarrollará el Proyecto.

13. Que, 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 del Proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

13.1 Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Las observaciones que no cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley Nº 19.300 y en el artículo 95 del Reglamento del SEIA son las siguientes:

OBSERVANTE	PERSONA	RAZÓN NO ADMISIBILIDAD
Rodrigo Antonio Amaro Mollo	Natural	Observación corresponde a otro proyecto

13.2 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 Nº19.300 y en los artículos 83 y 95 del Reglamento del SEIA, así como su evaluación técnica por parte del Servicio de Evaluación Ambiental, se encuentra contenida en el Anexo adjunto a esta resolución denominado "Anexo N° 1 PAC RCA QB2".

Cabe señalar que en el Anexo PAC del Informe Consolidado de Evaluación no se había ponderado dos observaciones ciudadanas correspondientes al Anexo 8.1-29 observación n° 29.12 y 29.13 las cuales fueron debidamente incorporadas y ponderadas en el Anexo Adjunto a esta resolución denominado "Anexo N°1 PAC RCA QB2".

14. Que, el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y a objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.

15. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4.1 de la presente Resolución.

16. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del Proyecto, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las fases del Proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción del mismo.

17. Que, la Superintendencia del Medio Ambiente, de oficio o a petición de parte o de algún organismo sectorial, podrá aprobar, modificar o complementar el contenido del plan de seguimiento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

de las variables ambientales y, en general, cualquier otro mecanismo establecido en la respectiva resolución de calificación ambiental que tenga dicho objeto, con el fin de asegurar, en el transcurso del tiempo, que el seguimiento de las variables ambientales cumpla con su objetivo de forma eficiente y eficaz

18. Que, para que el proyecto "Modificación Proyecto Minero QB2: Transporte terrestre de concentrados en las regiones de Tarapacá y Antofagasta, mejora de la infraestructura y optimización de la operación" pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

19. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Dirección Ejecutiva del SEA y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

20. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Ejecutiva del SEA la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo a lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.

21. Que, se hace presente al Titular que cualquier modificación al Proyecto que constituya un cambio de consideración, en los términos definidos en el artículo 2° letra g) del Reglamento del SEIA, deberá someterse al SEIA.

22. Que, todas las medidas, condiciones, exigencias y disposiciones establecidas en la presente Resolución son de responsabilidad del Titular, sean implementadas por éste directamente o a través de un tercero.

RESUELVO:

1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Modificación Proyecto Minero QB2: Transporte terrestre de concentrados en las regiones de Tarapacá y Antofagasta, mejora de la infraestructura y optimización de la operación", de Compañía Minera Teck Quebrada Blanca S.A.

2°. Certificar que el proyecto "Modificación Proyecto Minero QB2: Transporte terrestre de concentrados en las regiones de Tarapacá y Antofagasta, mejora de la infraestructura y optimización de la operación" cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto "Modificación Proyecto Minero QB2: Transporte terrestre de concentrados en las regiones de Tarapacá y Antofagasta, mejora de la infraestructura y optimización de la operación" cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 137, 138, 140, 141, 142 y 160 del D.S. Nº 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que el proyecto "Modificación Proyecto Minero QB2: Transporte terrestre de concentrados en las regiones de Tarapacá y Antofagasta, mejora de la infraestructura y optimización de la operación" no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

5°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando 4.1 del presente acto.

6°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20 y 30 bis de la Ley Nº 19.300, ante el Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese



Firmado Digitalmente por
Arturo Farias Alcaino
Fecha: 13-10-2026
20:54:22:884 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica
Avanzada
Lugar: PUF

Arturo Nicolás Farías Alcaíno
Director Ejecutivo
Servicio de Evaluación Ambiental

RRB/MGGH/ICA/FAL/CLV/TBC

Distribución:

Carlos Roberto Muñoz Brauning <carlos.munoz@teck.com>
Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>
CONADI, Subdirección Nacional Norte <msalamanca@conadi.gov.cl>
CONAF, Región de Tarapacá <victor.quezadab@gmail.com>
DGA, Región de Tarapacá <claudio.olivares@mop.gov.cl>
DOH, Región de Tarapacá <eduardo.cortes@mop.gov.cl>
Gobierno Regional, Región de Tarapacá <carvajalgobernadortarapaca@goretarapaca.gov.cl>
Ilustre Municipalidad de Alto Hospicio <pferreira@maho.cl>
Ilustre Municipalidad de Iquique <alcaldia@municipioiquique.cl>
Ilustre Municipalidad de Pica <alcaldia.minucipal@municipalidadpica.cl>
Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte <director.secplac@impa.gob.cl, medio.ambiente@impa.gob.cl>
SAG, Región de Tarapacá <sue.vera@sag.gob.cl>
SEC, Región de Tarapacá <sbarra@sec.cl>
SEREMI de Agricultura, Región de Tarapacá <fernando.chiffelle@minagri.gob.cl>
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Tarapacá <ngarrido@mbienes.cl, jfarfan@mbienes.cl>
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Tarapacá <byanez@mideplan.cl>
SEREMI de Energía, Región de Tarapacá <jboudon@minenergia.cl>
SEREMI de Minería Región de Tarapacá <wastudillo@minmineria.cl>
SEREMI de Salud, Región de Tarapacá <ximena.munozu@redsalud.gob.cl>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169821340

SEREMI MOP, Región de Tarapacá <juan.pupic@mop.gov.cl>
SERNAGEOMIN, Región de Tarapacá <ricardo.gatica@sernageomin.cl, sea@sernageomin.cl>
Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas Tarapacá <jgodoy@sbap.gob.cl>
Servicio Nacional de Pesca, Región de Tarapacá <mmorenot@sernapesca.cl>
Servicio Nacional Turismo, Región de Tarapacá <mostojic@sernatur.cl>
CONAF, Región de Antofagasta <cristian.salas@conaf.cl>
DGA, Región de Antofagasta <david.espinoza@mop.gov.cl>
Dirección de Obras Portuarias, Región de Antofagasta <alejandrina.canihuante@mop.gov.cl>
Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta <jose.gallegos@mop.gov.cl>
Dirección Regional SERVIU, Región de Antofagasta <gvsdh@dfj.cl>
DOH, Región de Antofagasta <carol.galvez@mop.gov.cl>
Gobernación Marítima de Antofagasta <rmoraga@directemar.cl>
Gobierno Regional, Región de Antofagasta <rdiaz@goreantofagasta.cl>
Ilustre Municipalidad de Antofagasta <sacha.razmilicb@imantof.cl>
Ilustre Municipalidad de Calama <echamorro@municipalidadcalama.cl>
Ilustre Municipalidad de María Elena <omarnorambuena@imme.cl>
Ilustre Municipalidad de Mejillones <mcarvajal@mejillones.cl>
Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda <adrianariveravega@gmail.com>
Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta <kriquelme@conadi.gov.cl>
SAG, Región de Antofagasta <cristian.poblete@sag.gob.cl, marielly.lopez@sag.gob.cl, carolina.elizalde@sag.gob.cl>
SEC, Región de Antofagasta <jpoblete@sec.cl>
SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta <harry.pallero@minagri.gob.cl>
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta <pmartinezq@mbienes.cl>
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta <CFIGUEROA@desarrollosocial.cl>
SEREMI de Energía, Región de Antofagasta < ahernandez@minenergia.cl>
SEREMI de Minería, Región de Antofagasta <jastudillo@minmineria.cl>
SEREMI de Salud, Región de Antofagasta <pasme.seleme@redsalud.gob.cl>
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta <eviveros@mtt.gob.cl>
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta <mmendez@minvu.cl>
SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta <varaneda@mma.gob.cl>
SEREMI MOP, Región de Antofagasta <jose.fuentes.l@mop.gov.cl>
SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta <ricardo.veas@sernageomin.cl,sea@sernageomin.cl, fernanda.nunez@sernageomin.cl>
Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas Antofagasta <fsandoval@sbap.gob.cl>
Servicio de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta <vgalvez@minvu.cl>
Servicio Nacional de Pesca, Región de Antofagasta <mbringas@sernapesca.cl>
Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta <>
Consejo de Monumentos Nacionales <jplacencia@monumentos.gob.cl>
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena <emunoz@conadi.gov.cl, kriquelme@conadi.gov.cl>
Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva <cristian.contador@conaf.cl>
Dirección de Obras Hidráulicas <silvio.rivera@mop.gov.cl>
Dirección de Obras Portuarias <juan.rusque@moptt.gov.cl>
Dirección General de Aeronáutica Civil <director@dgac.gob.cl, registratura@dgac.gob.cl>
Dirección General de Aguas <diego.sanmiguel@mop.gov.cl>
Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante <dgonzalez@dgtm.cl>
Dirección Nacional de Límites y Fronteras del Estado <cdettleff@minrel.gob.cl>
Dirección Nacional de Vialidad <carlos.herrera@mop.gov.cl>
División de Normas, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones <cjorquera@mtt.gob.cl>
Ministerio de Bienes Nacionales <estefani@mbienes.cl>
Ministerio de Energía <hbriones@minenergia.cl>
Ministerio de Vivienda y Urbanismo <vicenteburgossalas@gmail.com>
Servicio Agrícola y Ganadero, Dirección Nacional <roberto.olave@sea.gob.cl>
Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas nivel central <tsaratscheff@sbap.gob.cl>
Servicio Nacional de Geología y Minería <gabriel.jeldres@sernageomin.cl>
Servicio Nacional de Pesca, Dirección Nacional <candaur@sernapesca.cl>
Servicio Nacional Turismo <cbenitez@sernatur.cl>
Subsecretaría de Agricultura <ignacia.fernandez@minagri.gob.cl>

Ministerio de Desarrollo Social y Familia: <francisca.gallegos@desarrollosocial.cl>
Superintendencia de Electricidad y Combustibles <ladiaz@sec.cl>
Superintendencia de Servicios Sanitarios <veronica.vergara@siss.gob.cl>
Unidad Ambiental del Ministerio de Minería <mvasquez@minmineria.cl>

CC:
Oficial de Partes de la Región <aramos@sea.gob.cl>